

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA EXPANSIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA  
ESTRUCTURA INMOBILIARIA DE UNA EMPRESA DE ALTA TECNOLOGÍA EN  
COSTA RICA**

Trabajo final de graduación aceptado por la Comisión del Programa de Posgrado en  
Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Costa Rica, como  
requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en  
Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas

LAURA ULLOA JIMÉNEZ  
Carné A13665

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica  
2013

## **Dedicatoria**

A mis padres, por su gran amor y por su apoyo incondicional en todo mi proceso de formación, por ser el motor que me impulsa a seguir adelante y a superarme día con día.

## **Agradecimientos**

A Dios por darme la oportunidad de vivir esta experiencia y sacarle el mayor provecho.

A mi esposo y a toda mi familia por motivarme y apoyarme siempre.

A mis profesores por su disposición para enseñar y asesorarme en todo momento.

A mis compañeros por su excelente compañía y por haber aprendido unos de otros.

A todas las personas que colaboraron, directa o indirectamente, con el desarrollo de este proyecto.

Este trabajo final de graduación fue aceptado por la Comisión del Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas.

---

Dr. Aníbal Barquero Chacón  
Director de Programa de Posgrado

---

Jorge Arrea Jiménez, MBA  
Profesor Coordinador

---

Ernesto Orlich Dundorf, MBA  
Profesor Guía

---

Johnny Xatruch Benavides, Licenciado  
Supervisor Laboral

---

Laura Ulloa Jiménez  
Estudiante

## Contenido

### EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA EXPANSIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA INMOBILIARIA DE UNA EMPRESA DE ALTA TECNOLOGÍA EN COSTA RICA

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos .....	iii
Hoja de Aprobación.....	iv
Índice de anexo de cuadros .....	vii
Índice de cuadros.....	ix
Índice de gráficos.....	x
Índice de ilustraciones.....	xi
Índice de siglas y abreviaturas .....	xii
Resumen.....	xiii
Introducción.....	1
Capítulo 1 Marco Teórico .....	6
1.1. Análisis financiero.....	6
1.2. Estados financieros clave .....	7
1.3. Valoración de empresas .....	13
1.4. Técnicas de flujos de caja descontados.....	14
1.5. Presupuesto de capital .....	15
1.6. Clasificación de los proyectos de inversión.....	19
1.7. Continuidad de negocios y recuperación de desastres .....	20
1.8. Centro de procesamiento de datos .....	21
1.9. Infraestructura de sitio <i>Tier Standard</i> .....	22
1.10. Servicios brindados en un centro de procesamiento de datos .....	23
Capítulo 2 Descripción de la empresa.....	25
2.1. Descripción del Parque Tecnológico .....	25
2.2. Certificaciones obtenidas por Data Colocation, S.A.....	31
2.3. Servicios que brinda Data Colocation, S.A. ....	33
2.4. Análisis FODA de Data Colocation, S.A. ....	33
Capítulo 3 Situación actual de la empresa .....	35
3.1. Evolución de la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A.....	35
3.2. Situación actual de Data Colocation, S.A. ....	36

Capítulo 4 Evaluación financiera del proyecto .....	38
4.1. Valoración del proyecto de expansión y modernización .....	38
4.1.1. Flujos marginales o incrementales .....	38
4.1.2. Plazo de proyección .....	39
4.1.3. Ingresos del proyecto .....	40
4.1.4. Egresos del proyecto.....	41
4.1.5. Depreciaciones y Amortizaciones.....	46
4.1.6. Inversiones.....	46
4.1.7. Capital de trabajo .....	47
4.1.8. Valor de desecho del edificio 5.....	47
4.1.9. Valor residual del proyecto .....	47
4.1.10. Tasa de descuento.....	47
4.1.11. Valor Actual Neto (VAN).....	48
4.1.12. Financiamiento del proyecto.....	53
4.1.13. Costo de capital promedio ponderado .....	53
4.2. Análisis integral de la empresa Data Colocation, S.A. ....	59
4.2.1. Análisis de liquidez.....	60
4.2.2. Análisis de actividad.....	62
4.2.3. Análisis de apalancamiento.....	65
4.2.4. Análisis de rentabilidad.....	68
4.2.5. Análisis de solidez de la estructura financiera .....	74
Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones.....	81
5.1. Conclusiones.....	81
5.2. Recomendaciones.....	83
Bibliografía .....	84
Anexo metodológico.....	86
Anexo de cuadros .....	89

## Índice de anexo de cuadros

Anexo Cuadro 1. Lista de las razones financieras más relevantes, agrupadas según el tipo de medición que realizan. ....	89
Anexo Cuadro 2. Cálculo de la amortización y los intereses anuales para el financiamiento del proyecto de Dara Colocation, S.A. ....	92
Anexo Cuadro 3. Cálculo de depreciaciones y valores de desecho para el proyecto de Data Colocation, S.A. ....	93
Anexo Cuadro 4. Cálculo del valor residual del proyecto de Data Colocation, S.A. ....	94
Anexo Cuadro 5. Estados de Resultado Integral de la empresa Data Colocation, S.A. ....	95
Anexo Cuadro 6. Estados de Situación Financiera de la empresa Data Colocation, S.A. ....	96
Anexo Cuadro 7. Estados de Flujos de Efectivo de la empresa Data Colocation, S.A. ....	97
Anexo Cuadro 8. Estados de Flujos de Efectivo Ordenados de la empresa Data Colocation, S.A. ....	98
Anexo Cuadro 9. Estados de Cambios en el Capital Contable de la empresa Data Colocation, S.A. ....	99
Anexo Cuadro 10. Análisis Vertical de Estados de Resultados de la empresa Data Colocation, S.A. ....	100
Anexo Cuadro 11. Análisis Horizontal de Estados de Resultado Integral de la empresa Data Colocation, S.A. ....	100
Anexo Cuadro 12. Análisis Vertical del Balance de Situación de la empresa Data Colocation, S.A. ....	101
Anexo Cuadro 13. Análisis Horizontal del Balance de Situación de la empresa Data Colocation, S.A. ....	102
Anexo Cuadro 14. Análisis Horizontal del Flujo de Efectivo de la empresa Data Colocation, S.A. ....	103
Anexo Cuadro 15. Cálculo del Total Activo Neto de la empresa Data Colocation, S.A. ....	104
Anexo Cuadro 16. Cálculo del Pasivo Total con Costo Financiero de la empresa Data Colocation, S.A. ....	105

Anexo Cuadro 17. Cálculo de Razones Financieras de la empresa Data Colocation, S.A. ....	106
Anexo Cuadro 18. Detalle de las cuentas por cobrar de la empresa Data Colocation, S.A. ....	109
Anexo Cuadro 19. Detalle de vehículos, mobiliario y equipo de la empresa Data Colocation, S.A. ....	110
Anexo Cuadro 20. Detalle de propiedades de inversión de la empresa Data Colocation, S.A. ....	111
Anexo Cuadro 21. Análisis Integral de la empresa Data Colocation, S.A.....	112
Anexo Cuadro 22. Los siete factores de rentabilidad de la empresa Data Colocation, S.A. ....	114



## Índice de cuadros

Cuadro 1. Clasificación de la infraestructura de sitio Tier Standard, según Uptime Institute. ....	26
Cuadro 2. Resumen de los supuestos del flujo de caja del proyecto de Data Colocation, S.A. ....	39
Cuadro 3. Composición del aporte (porcentajes mensuales) del empleador y del empleado a la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). ....	44
Cuadro 4. Valor Actual Neto del proyecto de expansión y modernización de Data Colocation, S.A. ....	49
Cuadro 5. Costo de Capital Promedio Ponderado de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012. ....	54
Cuadro 6. Cálculo del costo ponderado de deuda de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012. ....	54
Cuadro 7. Información de las betas desapalancadas para el sector de tecnologías de información y telecomunicación en el mercado estadounidense. ....	55
Cuadro 8. Rendimientos históricos de los Bonos del Tesoro a 10 años y del índice SP500 en el mercado estadounidense. ....	56
Cuadro 9. Cálculo del costo ponderado de deuda de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta la realización del proyecto. ....	57
Cuadro 10. Costo de Capital Promedio Ponderado de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta la realización del proyecto. ....	58
Cuadro 11. Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) de Data Colocation, S.A. a diferentes tasas de descuento. ....	59
Cuadro 12. Distribución del total de ingresos netos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012, por tipo de servicio brindado. ....	69
Cuadro 13. Total de gastos operativos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	70

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Capital de Trabajo Financiero de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	61
Gráfico 2. Capital de Trabajo Financiero Ajustado de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	62
Gráfico 3. Rotación de las cuentas por cobrar de Data Colocation, S.A. por año, al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	63
Gráfico 4. Total de Activo Neto de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	64
Gráfico 5. Rotación de activos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	64
Gráfico 6. Índice de deuda de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	66
Gráfico 7. Total de pasivo con costo de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	67
Gráfico 8. Distribución del total de pasivo con costo de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	68
Gráfico 9. Total de ingresos netos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	69
Gráfico 10. Márgenes de Utilidad Operativa y Neta de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	71
Gráfico 11. Rendimiento de Operación sobre los Activos (ROA), Rendimiento sobre la Inversión (RSI) y Rendimiento sobre el Capital (RSC) de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. ....	73
Gráfico 12. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008. ....	75
Gráfico 13. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2009. ....	76
Gráfico 14. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2010. ....	77
Gráfico 15. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2011. ....	78
Gráfico 16. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012. ....	79

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Distribución de la infraestructura actual de Data Colocation, S.A.....	25
Ilustración 2. Diseño del <i>data center</i> Tier II ubicado en el primer piso del edificio CCN de Data Colocation, S.A. ....	27
Ilustración 3. Diseño del <i>people space</i> ubicado en el segundo y tercer piso del edificio CCN de Data Colocation, S.A.....	27
Ilustración 4. Diseño Externo del Centro de Procesamientos de Datos (data center) de Data Colocation, S.A.....	29
Ilustración 5. Diseño Interno del Centro de Procesamientos de Datos (data center) de Data Colocation, S.A.....	29
Ilustración 6. Certificaciones internacionales de Data Colocation, S.A.....	30
Ilustración 7. Comunicado oficial emitido por Data Colocation, S.A.....	31

## Índice de siglas y abreviaturas

CCPP: Costo de Capital Promedio Ponderado

CPD: Centro de Procesamiento de Datos

ID: Índice de Deseabilidad

Kd: Costo ponderado de deuda

Ke: Costo de capital

*MBA: Master of Business Administration* o Maestría en Administración de Negocios

NIC: Norma Internacional de Contabilidad

NIIF: Normas Internacionales de Información Financiera

P/E: Price/Earnings Ratio, Relación Precio/Ganancia

RBC: Razón Beneficio-Costo

Rf: Rendimiento libre de riesgo

Rm: Rendimiento de mercado

S.A.: Sociedad Anónima

TIC: Tecnologías de Información y Comunicación

TIR: Tasa Interna de Retorno

UPA: Utilidad por Acción

UPS: *Uninterruptible Power Supply* o Respaldo de Energía Ininterrumpible

VAN: Valor Actual Neto

## Resumen

Ulloa Jiménez; Laura.

### **EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA EXPANSIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA INMOBILIARIA DE UNA EMPRESA DE ALTA TECNOLOGÍA EN COSTA RICA**

Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas.-San José, CR.:

L. Ulloa J., 2013.

[114] h.- [58] il.- [25] refs.

El objetivo general del trabajo es evaluar para Data Colocation, S.A. la viabilidad financiera de la expansión y modernización de su actual estructura inmobiliaria en Costa Rica, a través de una valoración razonable del proyecto mediante la metodología de flujos de efectivo descontados.

La organización investigada se dedica a la administración de un Parque Tecnológico que integra un Centro de Procesamientos de Datos (*data center*) y un Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres

Para ello, el proyecto desarrolla una investigación de tipo descriptiva y documental para dar a conocer las características actuales de la empresa y del sector de alta tecnología al cual pertenece. Asimismo, se lleva a cabo una investigación explicativa y analítica con el propósito de evaluar la viabilidad financiera del presente proyecto de expansión y modernización.

Dentro de sus principales conclusiones se encuentra que Data Colocation S.A. posee una estructura inmobiliaria única en el país, que se convierte en su principal ventaja competitiva. Sin embargo, la capacidad física de estas instalaciones está llegando a su nivel máximo y, por ende, es necesario buscar y analizar nuevas oportunidades de inversión que contribuyan con el crecimiento de la empresa.

De igual manera, tras un análisis financiero integral, se concluye que la empresa cuenta con la capacidad financiera necesaria para llevar a cabo este proyecto de inversión.

Con base en todo lo anterior, se recomienda llevar a cabo el proyecto de expansión y modernización, ya que, se considera una alternativa de inversión viable, que aumentaría la capacidad generadora de ingresos de la empresa y generaría un incremento en el valor total de la empresa.

Palabras clave:

CENTRO DE CONTINUIDAD DE NEGOCIOS Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES; CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS; EVALUACIÓN DE PROYECTOS, REDUNDANCIA; SEGURIDAD INFORMÁTICA; VIABILIDAD FINANCIERA, VALOR ACTUAL NETO, RAZONES FINANCIERAS.

Director de la investigación:

Ernesto Orlich Dundorf, MBA

Unidad Académica:

Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas

Sistema de Estudio de Posgrado

## Introducción

En la última década, el auge que han tenido las tecnologías de información y comunicación, conocidas popularmente por sus siglas en español TICs, ha sido revelador.

El uso de Internet y demás herramientas tecnológicas ha impactado fuertemente al mundo de los negocios, basta con sólo mencionar las redes sociales, los servicios de computación en la nube, los teléfonos celulares inteligentes o *smartphones* y las tabletas.

Todos los avances tecnológicos se concentran en un mismo objetivo que es el de proporcionar y resguardar uno de los activos más valiosos de cualquier empresa que es la información. Se convierte entonces en una ventaja competitiva para cualquier empresa, el tener acceso a la información de manera oportuna, confiable y segura.

Considerando lo anterior, la seguridad de la información resulta primordial en el desarrollo de las empresas. Perder datos importantes o verse obligado a suspender operaciones por alguna contingencia puede resultar peligroso e incluso generar pérdidas significativas para la empresa.

Ante esta situación, fueron creados los centros de continuidad de negocios que ofrecen a las empresas un espacio físico con todos los elementos y las condiciones necesarias para que, en caso de cualquier evento inesperado o siniestro, puedan seguir operando de manera regular.

El presente estudio consiste en la evaluación financiera de la expansión y modernización de la estructura inmobiliaria de una empresa de alta tecnología en Costa Rica, propietaria de un Parque Tecnológico que agrupa un Centro de Procesamientos de Datos (*data center*) y un Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres. Para efectos de este trabajo, se le llamará a la empresa en estudio, Data Colocation, S.A. aunque su nombre real sea otro.

Data Colocation, S.A posee actualmente varios edificios, uno de ellos es un búnker tecnológico, el cual fue construido específicamente para cumplir con las exigencias de un *data center* de clase mundial.

Esta infraestructura cuenta con sofisticados sistemas de acceso, monitoreo y seguridad; al mismo tiempo que ofrece redundancia de electricidad, UPS, aires acondicionados y conectividad para asegurar la rigurosidad de la operación las 24 horas al día, los 365 días del año.

Según la Real Academia Española, el concepto de redundancia se define como “repetición o uso excesivo de una palabra o concepto”. Para efectos de este negocio, la redundancia consiste en contar con dos elementos que se repiten, comparten un mismo propósito y que si, por algún motivo, alguno de los dos deja de funcionar, inmediatamente el otro se activa y realiza las tareas del elemento anterior.

El segundo edificio está conformado por otro *data center* y el Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres. En este último, la empresa ofrece el servicio de *people space*, que consiste en alquilar espacios físicos ya sean cubículos, salas de reuniones o centros de trabajo completos a los mismos clientes de los dos *data centers* actuales.

Por su parte, el tercer edificio del Parque Tecnológico es arrendado actualmente a una empresa del sector público bajo la modalidad de alquiler de oficinas. Este edificio no cuenta con las mismas características de los otros dos mencionados anteriormente. Es importante mencionar que existe un contrato de plazo indefinido con esta entidad desde hace varios años y la relación comercial con este cliente es estratégica para Data Colocation, S.A.

A pesar de que existen en Costa Rica más de 15 *data centers*, pocos cumplen con todos los estándares mundiales del Uptime Institute en cuanto a construcción, equipamiento y redundancia. Se dice entonces que Data Colocation, S.A. es pionera a nivel nacional y regional en los servicios inmobiliarios de alta tecnología.

Una vez finalizada la etapa de construcción y equipamiento, Data Colocation, S.A. se dio la tarea de “evangelizar” (término que utilizan sus directivos) los conceptos de continuidad de negocios y recuperación de desastres.



Las primeras empresas invitadas a conocer las bondades de este emprendimiento fueron algunas instituciones públicas y privadas que administran los sistemas de información más críticos del país, en materia fiscal, bancaria y financiera.

En cuestión de pocos meses, la ocupación del primer *data center* y del centro de continuidad de negocios se completó y se mantiene así hasta hoy. En este momento, casi todos los espacios están asignados y existe una creciente demanda que no se ha podido satisfacer por limitaciones de espacio.

Por lo tanto, la finalidad de este proyecto es evaluar la viabilidad y la capacidad financiera de Data Colocation, S.A. para expandir y modernizar su actual estructura inmobiliaria con el fin de responder al crecimiento acelerado que ha tenido en el mercado de alta tecnología en el país.

Es de gran interés llevar a cabo este trabajo de investigación para poder contribuir con una reconocida empresa de capital costarricense que supo arriesgarse y aprovechar una gran oportunidad de negocio, aún cuando el sector inmobiliario vivió una crisis en años anteriores. Data Colocation, S.A. es un ejemplo de una empresa innovadora y emprendedora que ha logrado ganar participación en el mercado gracias a su actitud visionaria.

La información utilizada para la realización de este estudio será suministrada principalmente por Data Colocation, S.A., por ende, se asume la confiabilidad y veracidad de cualquier dato, informe o reporte que la empresa haya realizado anteriormente y que sirva de insumo para efectos de esta investigación.

Se llevarán a cabo proyecciones financieras tomando en cuenta datos históricos sobre la dinámica de los inmuebles y la velocidad de las ventas, no obstante, no se garantiza fielmente que se lleguen a cumplir en la realidad, dados los supuestos definidos previamente.

Este trabajo se realiza a solicitud y aprobación de Data Colocation, S.A., con el propósito o alcance de determinar el valor razonable de la compañía si lleva a cabo la expansión y la modernización de sus edificios, siguiendo con las Normas Internacionales de

Información Financiera (NIIF) y la Norma Internacional de Contabilidad No. 40 (Propiedad de Inversión).

El objetivo general del proyecto es evaluar para Data Colocation, S.A. la viabilidad financiera de la expansión y modernización de su actual estructura inmobiliaria en Costa Rica, a través de una valoración razonable del proyecto mediante la metodología de flujos de efectivo descontados.

Los objetivos específicos que se desarrollan en el proyecto son los siguientes:

- Identificar y definir las perspectivas teóricas relacionadas con el contenido de la investigación.
- Describir la situación actual de la empresa y del sector inmobiliario de alta tecnología en Costa Rica.
- Detallar específicamente la problemática o la oportunidad de crecimiento que posee la empresa.
- Desarrollar una propuesta objetiva y tangible de evaluación financiera, en la cual se expliquen analíticamente los aspectos cualitativos y cuantitativos de una posible expansión y modernización de los inmuebles.
- Presentar las recomendaciones y conclusiones pertinentes que apoyen la decisión de llevar a cabo o no esta fuerte inversión.

De esta forma, en el primer capítulo, se abordarán los conceptos básicos sobre la operación de un *data center* y un centro de continuidad de negocios, complementando su descripción con la lista de los estándares o los requisitos que los convierten en edificios de clase mundial. Del mismo modo, se presentarán las definiciones y las fórmulas financieras relacionadas con la metodología de valoración de proyectos, así como los beneficios de su utilización.

El segundo capítulo expondrá las características de los inmuebles y de las instalaciones del Parque Tecnológico, como una infraestructura única en el país. Se detallará en qué consisten los servicios de hospedaje o *colocation*, de *people space* y de operación, así como las condiciones competitivas de mercado.

En el tercer capítulo, se planteará la necesidad de considerar una posible expansión y modernización de los inmuebles dada la presencia de futuros nuevos clientes y el deseo de los clientes actuales por incrementar su presencia dentro del Parque Tecnológico.

Mediante el descuento de flujos de efectivo proyectados, se analizará la viabilidad financiera de expandir y modernizar la infraestructura actual de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta una serie de supuestos por definir más adelante.

La proyección de los flujos de efectivo futuros tomará en cuenta las oportunidades comerciales así como la experiencia de la empresa en cuanto a la construcción y operación de *data* centers en Costa Rica. Esta información será evaluada en el cuarto capítulo.

Finalmente, en el último y quinto capítulo, se expondrán las conclusiones y recomendaciones para la situación actual de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta la viabilidad del proyecto y la capacidad financiera de la empresa de poder asumir este nuevo reto competitivo.

## Capítulo 1 Marco Teórico

Se muestran en el presente capítulo los principales elementos teóricos financieros y de evaluación de proyectos que serán utilizados durante el desarrollo de la investigación. Además, se especifican los conceptos técnicos más relevantes sobre la operación de un centro de procesamiento de datos y de continuidad de negocios para entender cuál es el negocio de la empresa en estudio.

### 1.1. Análisis financiero

Primeramente, resulta importante recordar que el enfoque de esta investigación es estrictamente financiero. La evaluación de la expansión y la modernización de la estructura inmobiliaria de la empresa Data Colocation, S.A. se basarán en un análisis integral financiero. Para ello, se lleva a cabo una breve comparación entre los conceptos financieros y los contables para entender claramente cuál es la orientación de este trabajo.

Por su parte, la Contabilidad genera y recopila información valiosa sobre la empresa a través de los estados financieros, no obstante, se ampara en un principio llamado base contable de acumulación (o de devengo) que reconoce los ingresos de la empresa al momento de la venta. Bajo este método, los ingresos son considerados una vez que existe una certeza razonable de que se recibirá el pago (por ejemplo, haber emitido la factura) y no cuando el cliente realmente efectúa el pago en efectivo o en medios de pago equivalentes como lo son los cheques o transferencias electrónicas. De igual forma, los gastos son contabilizados cuando se incurre en ellos y no necesariamente cuando son cancelados realmente.

A diferencia de la Contabilidad, las Finanzas reconocen como ingresos y gastos únicamente las entradas y salidas reales de efectivo respectivamente. A este principio se le conoce como base de efectivo. El autor Lawrence J. Gitman expresa que las Finanzas se definen como *“el arte y la ciencia de administrar el dinero”* (Gitman, 2007: p. 3) y, por ende, su tarea es interpretar los estados financieros y generar datos adicionales que complementen la toma de decisiones acertadas para el futuro de la empresa.

Las funciones de las Finanzas se explican, de forma más amplia y clara, con esta definición:

*“la administración financiera en una empresa se define como la encargada de planear, evaluar, captar y controlar los fondos generados y requeridos de las diversas fuentes de efectivo y financiamiento, así como planificar, dirigir y controlar los recursos aplicados e invertidos en forma eficiente y oportuna, con el propósito de cumplir con todas las obligaciones y compromisos de operación y poder satisfacer adecuadamente los objetivos, planes y actividades del negocio, orientados a maximizar el valor de la empresa en el tiempo”. (Salas, 2011: p. 22)*

Desde el punto de vista financiero, el objetivo esencial de cualquier empresa debe ser maximizar su valor o riqueza, es decir, concentrar sus esfuerzos en maximizar el valor de sus acciones comunes, pero ¿cómo lograrlo?, ¿cómo se lleva a cabo esta medición?, ¿qué factores influyen en el valor de una empresa?

Antes de responder a estas preguntas, es conveniente brindar una pequeña explicación de los cuatro estados financieros clave que son la base de cualquier evaluación financiera.

## **1.2. Estados financieros clave**

Se presenta, a continuación, un resumen de algunos conceptos y definiciones clave relacionadas con los principales Estados Financieros. Esta información ha sido recopilada de los siguientes libros: Análisis para la Dirección Financiera (Higgins, 2004), Análisis y Diagnóstico Financiero: Enfoque Integral (Salas, 2011) y Principios de Administración Financiera (Gitman, 2007).

El Estado de Resultados (o Estado de Pérdidas y Ganancias) ofrece un resumen de los resultados operativos de la empresa durante un periodo específico, por lo general de doce meses. Este estado muestra los ingresos, los costos y los gastos acumulados a lo largo del periodo, así como los valores de las utilidades bruta, operativa y neta. Sus principales componentes son:

- Ventas netas: Se refiere a las ventas brutas menos los descuentos comerciales o bonificaciones.

- Costo de ventas: Representan todos los costos en los que ha incurrido la empresa para lograr producir sus bienes y servicios.
- Gastos administrativos: Son elementos relacionados con la administración y la dirección de la empresa, por ejemplo, servicios de vigilancia, salarios del personal administrativo, entre otros.
- Gastos de ventas: Gastos asociados al departamento de ventas, tales como salarios, comisiones, gastos de publicidad y promoción, flotilla de vehículos de venta, etc.
- Gastos financieros: Se refiere al pago de intereses por los préstamos vigentes de la empresa.
- Impuestos por pagar: Es el monto de los impuestos por pagar calculado sobre la utilidad neta.

Por su parte, el Balance General (o Balance de Situación) representa una fotografía de la situación financiera de la empresa en una fecha determinada. Revela los saldos de las principales cuentas y subcuentas del activo, el pasivo y el patrimonio, siempre bajo el principio contable de partida doble que supone que el monto total del activo es siempre igual al monto total del pasivo más el patrimonio. Los activos representan lo que la empresa posee y los pasivos y el patrimonio muestran cómo se han financiado dichos activos. Sus principales cuentas son:

- Activos circulantes: Se refiere a efectivo, cuentas por cobrar, inventario, inversiones transitorias, gastos anticipados, entre otros. Pueden convertirse fácilmente en efectivo dentro de un plazo menor a un año.
- Activos fijos: Por lo general, son bienes tangibles y permanentes que se utilizan en el proceso de producción. Se consideran una inversión puesto que ayudan en la generación de ventas y en el crecimiento de la empresa. Algunos ejemplos son terrenos, edificios, maquinaria, equipos, herramientas.
- Otros activos tales como derechos de autor, derechos de marca, patentes, gastos de investigación y desarrollo, entre otros.
- Pasivo circulante o espontáneo: Son obligaciones exigibles dentro de un año o menos, por ejemplo, cuentas por pagar comerciales, salarios y comisiones por pagar, impuestos por pagar, gastos acumulados, entre otros.
- Pasivo a largo plazo: Consiste en préstamos bancarios y otras obligaciones por pagar en un plazo mayor a los 365 días.

- Capital social: Es el número de acciones (comunes y preferentes) en circulación. Contablemente se lleva su registro a valor nominal.
- Capital pagado en exceso: Representa el precio por encima del valor nominal que fue pagado por los socios para adquirir acciones.
- Otros aportes de los socios: Montos adicionales otorgados por los accionistas.
- Superávit por revaluación: Consiste en la actualización del valor de la propiedad, planta y equipo.
- Utilidades retenidas: Resultados de años anteriores que los socios han decidido capitalizar

Desde la perspectiva financiera, la categoría de pasivos se reclasifica en dos grandes grupos: los pasivos sin costo y los pasivos con costo. Por ejemplo, la porción circulante de la deuda y los documentos comerciales, aunque sean de corto plazo, entran dentro de la categoría de pasivos con costo.

De este mismo modo, la dimensión financiera señala que el valor del patrimonio es igual al número de acciones en circulación por el precio de mercado de cada acción, lo cual puede provocar una diferencia muy marcada si se compara con los registros contables.

Continuando con el tercer estado financiero clave, se dice que el Estado del Patrimonio agrupa todos los movimientos de las cuentas patrimoniales durante un periodo específico, detallando las variaciones de las cuentas de utilidades retenidas, de dividendos, de recompra de acciones, entre otros.

El cuarto y último estado financiero clave es el Estado de Flujos de Efectivo. Este se define como:

*“El estado de flujos de efectivo es un resumen de los flujos de efectivo de un periodo específico. El estado permite comprender mejor los flujos operativos, de inversión y de financiamiento de la empresa y los reconcilia con los cambios en su efectivo y sus valores negociables durante el periodo” (Gitman, 2007: p. 45)*

Por otra parte, Robert C. Higgins afirma que:

*“el principio contable de doble partida garantiza que la suma de los flujos de caja de las tres categorías (operación, inversión y financiamiento) sea igual a la variación de los saldos de caja durante el ejercicio”. (Higgins, 2004: p. 14)*

En resumen, el Estado de Flujos de Efectivo, como su nombre lo dice, clasifica las entradas y las salidas reales de efectivo en tres grandes grupos: actividades de operación, de inversión y de financiamiento. La suma de todas las variaciones positivas o negativas de los flujos de efectivo ordenados coincide con la variación (aumento o disminución) de las partidas de efectivo e inversiones transitorias, consideradas las reservas de liquidez de la empresa.

Los flujos operativos son aquellos que están *“directamente relacionados con la producción y venta de los productos y servicios de la empresa”* (Gitman, 2007: p. 96). Se trata de una *“reorganización de los estados financieros (...) para eliminar los efectos del principio de devengo sobre el beneficio neto”* (Higgins, 2004: p. 14). Por esta razón, se debe restar o sumar a la utilidad neta del periodo todos los ingresos o los gastos que no representaron entrada o salida real de efectivo. Si a la utilidad neta se le agregan estos cambios, más conocidos como ajustes provenientes de las actividades de operación, se obtiene el flujo de efectivo generado por las actividades de operación.

Para efectos de este trabajo, no se utilizará la fórmula contable del capital de trabajo que lo describe como el total de activos circulantes menos el total de pasivos de corto plazo. Capital de trabajo se entenderá como el total de activos circulantes se le resta las partidas de efectivo e inversiones transitorias y, posteriormente, se deducen todos los pasivos sin costo. Para más detalle, ver la lista de razones financieras en el Cuadro 1 en el Anexo de cuadros.

Algunos autores consideran que el capital de trabajo financiero forma parte de las actividades operativas, otros lo consideran una actividad de inversión. No obstante, sea cual sea su categorización, es indispensable analizar el flujo de efectivo antes y después del capital de trabajo.



El flujo de efectivo antes de capital de trabajo permite conocer si la empresa está gestionando correctamente su operación. Este flujo de efectivo debe ser lo suficientemente grande para cubrir las inversiones planeadas. Si no lo fuera, se recomienda identificar cómo está financiando la empresa este faltante.

Seguidamente, se estudian por separado las cuentas que constituyen el capital de trabajo, dentro de las cuales las más significativas generalmente son cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar.

En esta sección, la empresa debe cuestionarse si el capital de trabajo está aportando o consumiendo recursos y cuáles son las cuentas o partidas con mayor peso dentro de las variaciones anuales. De esta forma, se obtiene entonces el flujo de efectivo después de capital de trabajo.

Un aumento en el capital de trabajo financiero provoca una disminución en el Estado de Flujos de Efectivo, situación que podría afectar los planes futuros de la empresa si no investiga a fondo cuáles fueron las causas. Un incremento en el capital de trabajo pudiera ser provocado por niveles más altos de ventas, pero, al mismo tiempo, pudiera ser el resultado de una mala gestión en el otorgamiento de crédito a clientes, una labor deficiente de cobro, una mala de administración de inventarios o un departamento de tesorería inexperto. Las causas pueden ser muchas y van a depender de la situación actual de cada empresa y del sector al que pertenece, pero lo importante es llevar a cabo este análisis y tomar las decisiones adecuadas de manera oportuna.

Posteriormente, el Estado de Flujos de Efectivo presenta las actividades de inversión las cuales contemplan la compra y la venta de propiedad, planta y equipo, las adquisiciones, las fusiones, entre otras. El flujo disponible luego de las actividades de inversión se llama flujo de efectivo libre de la empresa. Para el autor Robert C. Higgins, este flujo se define como *“caja disponible para su disposición a propietarios y acreedores tras financiar todas las actividades de inversión creadoras de valor”* (Higgins, 2004: p. 17).

El tercer y último grupo corresponde a las actividades de financiamiento, las cuales se dividen en dos: con deuda y con patrimonio. El financiamiento con deuda agrupa los documentos por pagar, los créditos bancarios, la emisión de bonos y cualquier otro

instrumento que represente un costo financiero (pago de intereses) para la empresa. Al flujo disponible luego de incorporar las actividades de financiamiento con deuda, se le nombra flujo de efectivo libre de los socios.

Finalmente, luego de las actividades de financiamiento con patrimonio, tales como la emisión o la recompra de acciones y el pago de dividendos, el flujo final o flujo de efectivo neto se traduce en un aumento o una disminución del efectivo y equivalentes en poder de la empresa.

A continuación, se presenta un resumen del Estado de Flujos de Efectivo:

#### **A. ACTIVIDADES DE OPERACIÓN**

Utilidad Neta

+/- Ajustes provenientes de las actividades de operación

= Flujo de Efectivo antes de capital de trabajo

#### **B. ACTIVIDADES DE INVERSIÓN**

+/- Variaciones de las cuentas del capital de trabajo (financiero)

= Flujo de Efectivo después de Capital de Trabajo

+/- Variaciones de las cuentas de propiedad, planta y equipo, adquisiciones, fusiones, etc.

= Flujo de Efectivo Libre de la Empresa

#### **C. ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO**

##### **Con deuda**

+/- Variaciones en las cuentas de documentos, préstamos, bonos por pagar, intereses, etc

= Flujo de Efectivo Libre de los Socios

##### **Con patrimonio**

+/- Variaciones de las cuentas de emisión o recompra de acciones, pago de dividendos, etc.

= Flujo de Efectivo Neto

Teniendo claro el concepto y la clasificación de los flujos de efectivo, resulta oportuno indicar ahora que el objetivo primordial de cualquier compañía (con fines de lucro) es crear riqueza para sus accionistas y para lograrlo es necesario generar flujos de efectivo libres de la empresa que sean positivos y crecientes a lo largo del tiempo, que cubran tanto el costo de la estructura de financiamiento (con costo) como las expectativas de crecimiento de los accionistas.

### 1.3. Valoración de empresas

Existen múltiples métodos para calcular el valor de las acciones comunes de una empresa. Se explicarán brevemente cada uno de ellos.

La primera metodología consiste en una valoración de dividendos, partiendo del supuesto que *“el valor de una acción común es igual al valor presente de todos los flujos de efectivo futuros (dividendos) que se espera que ésta proporcione durante un tiempo infinito”* (Gitman, 2007: p. 291). Bajo este enfoque, los dividendos pueden ser constantes (crecimiento cero), estar ligados a una tasa de crecimiento constante (Modelo Gordon), o bien someterse a una tasa de crecimiento variable.

Los dividendos percibidos por los accionistas reconocen parcialmente la riqueza generada por la empresa. Son un indicador fácil y claro de obtener, pero muy variable. El pago de dividendos depende de una política establecida por los accionistas de la empresa. Una empresa puede pagar dividendos para ocultar problemas financieros, o al contrario en otras circunstancias puede preferir reinvertir los fondos generados.

Según Gitman (2007), un segundo método, el de los múltiplos de mercado, calcula el valor de una empresa en función de los valores de compañías similares que cotizan en bolsa. Por ejemplo, la relación precio/ganancia (P/E) de una industria en particular puede utilizarse como referencia para conocer el valor de una empresa. Se multiplican las utilidades por acción (UPA) esperadas de la empresa por la relación P/E de la industria. No obstante, determinar cuáles empresas son similares no es una tarea fácil, intervienen muchos factores para poder garantizar esa similitud que se requiere.

Asimismo, un tercer enfoque señala que el valor de las acciones comunes puede obtenerse a través del valor en libros por acción, es decir, la cantidad de dinero por acción que se recibiría después de vender los activos a valor en libros y haber rebajado todos los pasivos, incluyendo las acciones preferentes. Sin embargo, este método es vulnerable, ya que, los sistemas de depreciación acelerada afectarían fuertemente el valor de la empresa. Igualmente, esta valoración no toma en cuenta que muchos activos, aún estando depreciados en su totalidad, siguen operando y generando valor a la empresa.

Otra forma de determinar el precio de las acciones es el valor de liquidación por acción, que corresponde al monto real por acción que se recibiría si los activos y pasivo de la empresa fueran valorados a precio de mercado en ese momento. Se toman en cuenta únicamente los activos y los pasivos productivos, todos los demás se deben excluir para efectos del cálculo.

Por último, el método más utilizado es el de descuento de flujos de efectivo libres, que reconoce la capacidad de la empresa para generar efectivo en función de su potencial de crecimiento. De esta forma, a mayor capacidad, más alto es el valor de esta empresa.

El flujo de efectivo libre es un indicador muy recomendado para la valoración de una empresa, ya que, evita la posibilidad de maquillajes contables y además, permite identificar los momentos precisos en los cuales se requiere financiamiento o bien cuándo es mejor reducir o retrasar las inversiones en activos. El flujo de efectivo libre es una medida más exacta de la liquidez que genera una empresa. Este método conocido también como el modelo de valuación de flujos de efectivo libre se amplía en el siguiente apartado.

#### **1.4. Técnicas de flujos de Caja descontados**

Lawrence J. Gitman presenta el descuento de flujos de efectivo como:

*“un modelo que determina el valor de toda una empresa como el valor presente de sus flujos de efectivo libres esperados, descontado al costo de capital promedio ponderado de la empresa, que es su costo futuro promedio esperado de fondos a largo plazo”. (Gitman, 2007: p. 294).*

Descontar se refiere a calcular el valor actual o presente de una suma futura tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo. De esta manera, el valor a hoy de la empresa es igual al valor presente de los flujos de efectivo libres que generará en el futuro.

El costo de capital promedio ponderado (CCPP) es el costo de la estructura financiera de la empresa, es decir, el costo de la deuda más el costo que poseen los fondos de los socios. También se puede interpretar como la tasa de rendimiento mínima requerida de los proyectos de inversión, con la cual se mantiene el valor de la compañía.

El valor de la empresa se obtiene entonces de la siguiente manera: el valor presente de los flujos de efectivo libres proyectados (siguiendo con la estructura del apartado 1.2) más el valor presente de un valor terminal o residual (una perpetuidad), todos descontados al CCPP. Si a este valor general de la empresa se le resta el valor de los pasivos con costo (deuda) se obtiene el valor real del patrimonio, que a su vez, dividido entre el número de acciones en circulación, brinda el precio por acción de la empresa.

Por ende, queda claro que el valor de una empresa está sujeto a los flujos de efectivo futuros que puedan generar las distintas alternativas de inversión. Es fundamental entonces seleccionar y administrar correctamente las inversiones, ya que, *“el factor más determinante de lo que llegará a ser una compañía son las inversiones que lleva a cabo hoy”* (Higgins, 2004: p. 193).

### **1.5. Presupuesto de capital**

La valoración financiera de propuestas de inversión se conoce como presupuestación de capital. Lawrence J. Gitman lo describe como:

*“el proceso que consiste en evaluar y seleccionar inversiones a largo plazo que sean congruentes con la meta de la empresa de incrementar al máximo la riqueza de los propietarios”.* (Gitman, 2007: p. 317).

Por ende, es necesario conocer de antemano si los flujos futuros de un proyecto, traídos a valor presente, son lo suficientemente atractivos como para justificar el gasto actual. Se menciona que *“la consecución de un objetivo exige el desembolso de dinero hoy con la expectativa de unos mayores beneficios futuros”* (Higgins, 2004: p. 193).

El autor Robert C. Higgins (2004) expone que la evaluación financiera de cualquier proyecto de inversión implica tres pasos:

- i. Estimar los flujos de caja relevantes:* Esta tarea representa un gran reto , ya que, requiere un conocimiento profundo de los mercados de la empresa, su posición competitiva y sus intenciones a largo plazo, para poder estimar los flujos de caja futuros. Los flujos de caja relevantes *“consisten en la salida de efectivo incremental (inversión) y las entradas subsiguientes resultantes”* (Gitman, 2007: p. 321).

Estos flujos se componen de la inversión inicial, una serie de flujos que se derivan de la puesta en marcha del proyecto y finalmente de un valor residual o terminal que se atribuye a la liquidación del proyecto al final de su vida económica.

- ii. **Calcular una cifra representativa de la inversión:** Obtener un número que resuma los flujos de entrada y salida de efectivo asociados con una propuesta de inversión. Es un único número que sintetiza su valor económico.
- iii. **Comparar la cifra representativa con un criterio aceptable:** Se lleva a cabo una comparación que ayuda a determinar si la cifra representativa es suficientemente atractiva como para justificar su aceptación.

Para Ketelhöhn, W., Marín, J., & Montiel, E. (2006), *“los métodos de evaluación que utilizan la actualización o descuento de los flujos futuros de efectivo proporcionan bases más objetivas para la selección y jerarquización de proyectos de inversión”*. (p. 56)

Algunos de ellos son:

- **Valor actual neto (VAN):** Es el valor anticipado de los flujos de efectivo del proyecto menos el monto de la inversión inicial. La tasa a la cual descontar los flujos de efectivo es, por lo general, el costo de capital promedio ponderado (CCPP) o bien el rendimiento mínimo aceptable por la empresa.

El autor Robert C. Higgins (2004) señala que el VAN es un dato representativo de una inversión perfectamente respetable y recomienda lo siguiente: *“acometa las actividades con VAN positivo –cuanto más alto sea el VAN mejor – y evite las actividades con VAN negativo”* (p. 200)

- **Tasa interna de retorno (TIR):** Es aquella tasa de descuento que iguala los flujos de fondos descontados con la inversión original, es decir la tasa de descuento que hace que el VAN sea cero.

Para Ketelhöhn, Marín y Montiel (2006),

*“la empresa deberá realizar los proyectos de inversión cuya TIR sea superior al punto de corte (rentabilidad mínima) establecido para cada proyecto y deberá rechazar aquéllos con TIR inferior”*. (p. 59)

Por su parte, Higgins (2004), indica que:

*“el criterio de aceptación correspondiente con el que comparar la TIR es el coste de oportunidad del capital para la compañía. Si la TIR de la inversión supera al costo de oportunidad del capital, la inversión es atractiva y viceversa” (p. 201)*

- **Índice de deseabilidad (ID) o razón beneficio-costo (RBC):** Se utiliza para ordenar jerárquicamente las oportunidades de mayor a menor y aceptar la mejor, dependiendo de las restricciones de capital de la compañía. Su cálculo es el valor absoluto de dividir el valor actual de las entradas entre el valor actual de las salidas de efectivo de un proyecto. *“Evidentemente, una inversión es atractiva cuando su RBC es superior a 1.0 y no es atractiva cuando su RBC es inferior a 1.0”* (Higgins, 2004: p. 201).

Es importante dar a conocer cuáles son las ventajas y desventajas de estos tres métodos definidos anteriormente. Para ello, Robert C. Higgins (2004) promueve dos grandes y claras ventajas de la TIR con respecto al VAN y el RBC:

*“En primer lugar, tiene un interés intuitivo considerablemente mayor. La afirmación de que la TIR de una inversión es un 45% tiene más probabilidades de estimar una reacción que la exclamación de que el VAN es de 12 millones \$ o su RBC es 1.41. En segundo lugar, la TIR en ocasiones permite eludir la tarea verdaderamente espinosa de determinar la tasa de descuento apropiada para una inversión”.*  
(p. 208)

La tasa de descuento es un requisito indispensable para cualquier cálculo de VAN y RBC. No obstante, este mismo autor comenta que la TIR presenta varios problemas técnicos que comprometen su utilidad.

*“Una dificultad radica en que, en ocasiones excepcionales, la inversión puede mostrar múltiples TIR; es decir, su VAN puede igualarse a cero para dos o más tasas de descuentos. Otras inversiones pueden no tener TIR, sus VAN o son positivos para todas las tasas de descuento o negativos para todas las tasas.”*  
(p. 208)

Para el autor otra limitación que presenta la utilización de la TIR en la evaluación de proyectos es que no es una referencia válida para analizar alternativas mutuamente excluyentes y bajo racionamiento de capital.

Los autores Ketelhöhn, Marín y Montiel, E. (2006) afirman que las inversiones con VAN positivos incrementan el valor de la empresa, puesto que tienen un rendimiento mayor que el mínimo aceptable. Desde este punto de vista, la justificación de por qué aceptar aquellos proyectos con VAN mayores a cero es mucho más fácil de interpretar. Sin embargo, en la práctica, las empresas buscan que el VAN sea lo más grande posible. Llevar a cabo una fuerte inversión de recursos para obtener un valor actual muy pequeño no es rentable, aunque la teoría diga lo contrario.

El RBC se utiliza principalmente para determinar la importancia relativa de un proyecto con respecto a otros. Los autores Ketelhöhn, Marín y Montiel (2006) señalan que:

*“La jerarquización (determinación de la prioridad) es necesaria en una de dos circunstancias: 1. Cuando los recursos financieros destinados a inversiones de capital están limitados o racionados. 2. Cuando existen dos o más oportunidades de inversión que son mutuamente excluyentes o, lo que es lo mismo, cuando solamente una de las oportunidades puede y debe realizarse” (p. 62)*

Por otra parte, existen otros métodos que no toman en cuenta el valor de dinero en el tiempo, como lo son:

- **Plazo de recuperación de la inversión (*payback*):** Es el tiempo en el cual la empresa recupera su inversión original. Se divide la inversión inicial entre el monto de los flujos de efectivo para obtener el número de años, meses y días. Higgins (2004) menciona que *“aunque se trata sin duda de una referencia inadecuada del atractivo de una inversión, ha demostrado ser útil como medida aproximada del riesgo de una inversión”*. (p.195). Se dice entonces que cuánto más se tarde la empresa en recuperar su inversión inicial, mayor es su riesgo. Su desventaja es que ignora la distribución de los flujos de caja (utiliza un promedio de ellos como si los flujos fueran percibidos en un mismo momento) y, además, es insensible a los flujos de caja posteriores a la fecha de recuperación.



- **Tasa de rendimiento contable:** Se toma el promedio de los ingresos anuales y se divide entre el promedio de los pagos o inversiones durante la vida del proyecto. Sin embargo, esta medida no toma en cuenta la distribución temporal de los flujos de caja. Para Higgins (2004), un retraso de todas las entradas de Caja de un proyecto haría reducir el valor de la inversión, pero la tasa de rendimiento contable sería la misma, no se vería afectada.

## 1.6. Clasificación de los proyectos de inversión

Diversos autores como Sapag & Sapag (2008) y Solé (2011) clasifican los proyectos de inversión de múltiples formas. Por su parte, la propuesta de Ketelhöhn, W., Marín, J. y Montiel, E. (2006) los categoriza de la siguiente manera:

*“Podemos clasificar los proyectos de inversión por el tipo de función que desempeñan dentro de la empresa:*

1. **Inversiones de renovación:** *Estas inversiones se realizan a fin de sustituir equipos, instalaciones o edificaciones obsoletas o desgastadas físicamente por nuevos elementos productivos. Se invierte en renovar las operaciones existentes.*
2. **Inversiones de modernización:** *(...) todas las inversiones que se efectúan para mejorar la eficiencia de la empresa tanto en su fase productiva como en la de la comercialización de sus productos.*
3. **Inversiones de expansión:** *(...) las inversiones que se realizan para satisfacer una demanda creciente de los productos de la empresa”*
4. **Inversiones estratégicas:** *(...) Estas inversiones se derivan del análisis de la estrategia de la empresa y su impacto en el sistema de actividades es contundente. Como ejemplos podemos citar las inversiones para diversificación, la cobertura de nuevos mercados, las inversiones asociadas con nuevos desarrollos tecnológicos y las derivadas de las decisiones de integración vertical en la empresa”. (p. 29)*

Por otra parte, tal y como se indicó al inicio de este capítulo, se abordarán diversos conceptos relacionados con la operación normal de la empresa Data Colocation, S.A, perteneciente al sector inmobiliario de alta tecnología.

### **1.7. Continuidad de negocios y recuperación de desastres**

Data Colocation, S.A. administra su propio centro de continuidad de negocios y recuperación de desastres. Cuando se habla de continuidad de negocios, se hace referencia a una serie de medidas y mecanismos que favorecen la continuidad de la actividad de una empresa en caso de incidentes inesperados o desastres naturales. Algunos de los beneficios que aporta la continuidad de negocios a las empresas son los siguientes:

- Identificar los riesgos potenciales y preparar las contingencias para acontecimientos imprevistos.
- Minimizar las interrupciones en la operación normal de la empresa, al igual que su impacto económico.
- Establecer de antemano mecanismos alternativos de operación
- Mantener un mínimo nivel de servicio, mientras se restauran las operaciones

Por su parte, la recuperación de desastres son todos los procedimientos necesarios para recuperar procesos y sistemas después de una interrupción. Se citan a continuación algunas de sus ventajas:

- Definir los sistemas, recursos y procesos necesarios para restaurar la operación o el servicio a los niveles previos al desastre.
- Identificar claramente las fases de notificación y activación para detectar y evaluar los daños.
- Evaluar las actividades, los recursos y los pasos a seguir durante una interrupción de operación.
- Asignar responsabilidades al personal autorizado para garantizar una eficiente coordinación.

No obstante, existe una gran diferencia entre ambos conceptos. “La continuidad de negocio (Business Continuity) es un concepto fundamentalmente PROACTIVO: ¿Cómo evito o mitigo el impacto de un riesgo? La recuperación de desastres (Disaster Recovery) es un concepto fundamentalmente REACTIVO: ¿Cómo me recupero de un desastre y

restauró la organización a un estado normal de operación una vez que un riesgo se ha materializado?” (TATAKI, 2009). De esta forma, se puede decir que el plan de recuperación de desastres forma parte de la gestión de la continuidad de negocio.

### **1.8. Centro de procesamiento de datos**

Como parte del servicio de continuidad de negocio Data Colocation, S.A. posee dos centros de procesamiento de datos (CPD), también conocido como centro de datos, por su traducción literal del término en inglés “*data center*”.

Un CPD es un espacio físico en el cual una empresa agrupa equipos electrónicos y *software* para el procesamiento de la información. Sin embargo, el tamaño, las condiciones de infraestructura y el equipamiento de un CPD pueden variar de una organización a otra.

Ante esta situación, el *Uptime Institute, LLC* creó una norma llamada *Data Center Site Infrastructure Tier Standard: Topology*, en la cual se describen las clasificaciones de topología de infraestructura para un centro de datos o CPD.

La palabra topología se refiere al estudio de una serie de sistemas y subsistemas que conforman un sitio en particular. En este contexto, muestra cómo interactúan entre sí múltiples subsistemas para determinar el desempeño de un CPD.

Algunos ejemplos de subsistemas son la generación de energía, la climatización, el control de humedad, las fuentes de energía continua, los sistemas de monitoreo, la seguridad de acceso, entre otros.

La clasificación de la topología de infraestructura se divide en cuatro grandes categorías, denominadas Tier I, Tier II, Tier III y Tier IV; siendo Tier IV la categoría más alta y no hay clasificaciones parciales o fraccionadas. La categorización de un CPD dependerá de la evaluación más baja de un subsistema individual. Por ejemplo si “*un sitio con una configuración robusta de UPS Tier IV combinada con un sistema de enfriamiento de agua Tier II produce una evaluación Tier II*” (*Uptime Institute Professional Services LLC, 2010*).

En otras palabras, la clasificación de un CPD depende de la operación exitosa e integrada de los subsistemas de infraestructura. Su medición está dada por resultados e impactos operativos, más que por diseño y comprobación de equipos.

### **1.9. Infraestructura de sitio *Tier Standard***

Se presentan en esta sección las características de cada categoría de infraestructura:

#### **❖ Tier I: Infraestructura básica del sitio**

- No tiene vías de distribución ni componentes de capacidad redundantes para los equipos de computación.
- Cuenta con doce horas de almacenamiento de combustible en el lugar para el o los grupos de electrógenos (generadores eléctricos)
- Posee capacidad suficiente para satisfacer las necesidades del sitio.
- Los trabajos planeados requerirán que la mayoría o la totalidad de los sistemas de infraestructura sean apagados, lo cual afecta equipos de computación, sistemas y usuarios finales.
- El sitio es susceptible a actividades planificadas y no planificadas.
- Los errores humanos de operación de los componentes de infraestructura causarán una interrupción en el CPD
- Una interrupción o falla imprevisto afectará los equipos
- La infraestructura debe ser apagada anualmente para llevar a cabo trabajos preventivos de mantenimiento y reparación

#### **❖ Tier II: Componentes de capacidad redundantes de infraestructura de sitio**

Los cambios con respecto a la categoría anterior son:

- Posee componentes de capacidad redundante
- Provee doce horas de almacenamiento de combustible en el lugar para una capacidad dada
- Estos componentes pueden ser retirados del servicio de manera planeada sin que se produzca un apagado en los equipos de computación
- Cuenta con suficiente capacidad permanentemente instalada para cumplir con las necesidades del sitios aún cuando los componentes hayan sido retirados por algún motivo

❖ **Tier III: Infraestructura de sitio con mantenimiento concurrente (*Concurrently maintainable*)**

Esta tercera categoría se diferencia por:

- Tiene componentes de capacidad redundantes y múltiples vías de distribución
- Todo equipamiento de tecnología de información está energizado doblemente (redundancia)
- Todos y cada uno de los elementos y componentes de capacidad en las vías de distribución pueden ser retirados sin afectar ninguno de los equipos
- Durante las actividades de mantenimiento, la posibilidad de interrupción de energía es mayor en comparación con las categorías anteriores.

❖ **Tier IV: Infraestructura de sitio tolerante a fallas (*Fault tolerant*)**

Esta categoría es la más elevada, ya que, exige un mayor equipamiento y control del CPD. Sus mejoras son las siguientes:

- Equipado con múltiples sistemas, independientes y aislados físicamente, los cuales proveen componentes de capacidad redundantes y vías de distribución múltiples, independientes, diversas y activas
- Los sistemas y vías de distribución complementarios deben estar físicamente aislados uno del otro para evitar que un solo suceso los afecte simultáneamente.
- Es obligatoria una refrigeración continua
- Una sola falla en los sistemas de capacidad y distribución no afectará los equipos de computación
- El sistema mismo responde automáticamente (reparación) ante una falla para prevenir daños mayores al sitio
- El sitio no es susceptible a trabajos de mantenimiento
- Un solo suceso no planificado no afecta el servicio

### **1.10. Servicios brindados en un centro de procesamiento de datos**

#### ***Colocation***

Consiste en el arrendamiento de espacio físico especializado para almacenar equipo electrónico de procesamiento, almacenamiento y comunicación de datos en un *data center*. Resulta útil para cualquier empresa, de cualquier tamaño ya sea pública o privada. Este servicio aplica para que las empresas demandantes tengan su centro de datos primario (principal) o alternativo (copia o espejo).

En el caso específico de Data Colocation, S.A., sus clientes son empresas que poseen sistemas de misión crítica y requerimientos de alta disponibilidad

### **Servicios de valor agregado**

Son servicios administrados tales como administración y configuración de incidentes, gestión de respaldos, administración de aplicaciones, actualización y gestión de componentes brindados, manos remotas, monitoreo, entre otros.

### **Espacio para personas (*People space*)**

Consiste en un espacio físico destinado para personas, no equipos. Puede ser utilizado como un sitio primario o alternativo (en condiciones de desastres naturales u otros) para que los funcionarios de la empresa cliente puedan ejecutar sus labores, siguiendo con el concepto de continuidad de negocios.

## Capítulo 2 Descripción de la empresa

Data Colocation, S.A. pertenece al sector inmobiliario de alta tecnología. Es una empresa de capital costarricense, ubicada en la provincia de San José, específicamente en el cantón de Tibás. Es propietaria de un Parque Tecnológico dedicado a la continuidad de negocios, con características únicas de infraestructura, equipamiento y seguridad.

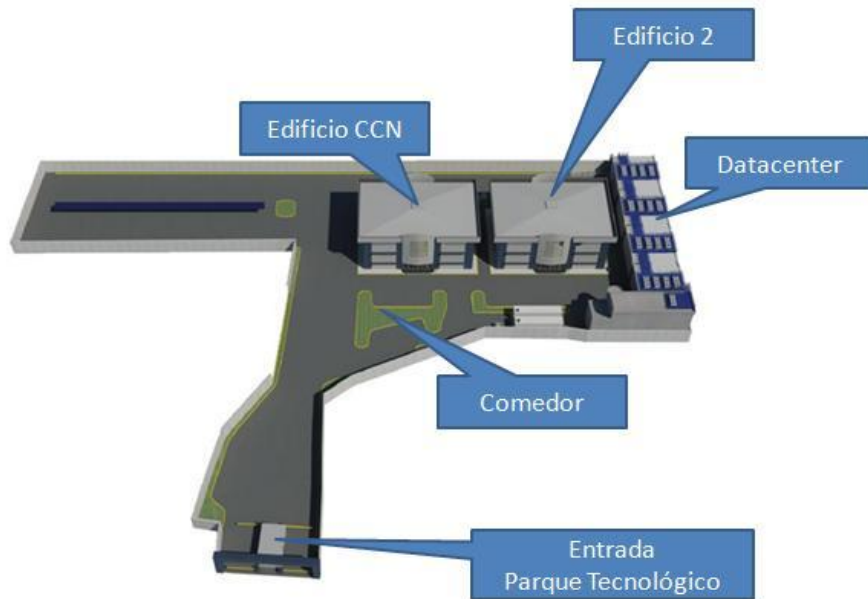
Posee redundancia de energía eléctrica y de telecomunicaciones que provienen de sitios diferentes (subestaciones de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz y nodos) e ingresan a los edificios por dos rutas distintas (acometida norte y sur).

### 2.1. Descripción del Parque Tecnológico

El Parque Tecnológico alberga actualmente una amplia zona de estacionamientos y cuatro edificios, que serán descritos a continuación para dar a conocer los diversos servicios que ofrece la empresa.

En la ilustración 1 se observa la distribución de la infraestructura actual de la compañía.

#### Ilustración 1. Distribución de la infraestructura actual de Data Colocation, S.A.



Fuente: Data Colocation, S.A.

### Edificio 1. Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres (CCN)

Este edificio está conformado por un Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres (CCN). Su infraestructura de tres pisos y de Clase A es capaz de soportar sismos severos e incluye monitoreo 24x365, consumo eléctrico, enfriamiento y seguridad.

Según los expertos de la empresa constructora de este Parque, un edificio de Clase A de acuerdo con el Código Sísmico de Costa Rica, se define como “una edificación cuyo diseño estructural les permite no sólo proteger la vida de sus ocupantes sino también mantenerse operativas aún después de eventos sísmicos importantes”.

En el primer piso de edificio se sitúa un *data center* de categoría Tier II según el Uptime Institute. El cuadro 1 resume las especificaciones más relevantes de esta clasificación.

**Cuadro 1. Clasificación de la infraestructura de sitio Tier Standard, según Uptime Institute**

	Tier I	Tier II	Tier III	Tier IV
Componentes de capacidad activos para apoyo de la carga de TI	N	N+1	N+1	N Después de cualquier falla
Vías de distribución	1	1	1 activo y 1 alternativo	2 simultáneamente activos
Concurrently Maintainable	No	No	Sí	Sí
Fault Tolerance	No	No	No	Sí
Compartimentalización	No	No	No	Sí
Enfriamiento continuo	Dependientes de la densidad de carga	Dependientes de la densidad de carga	Dependientes de la densidad de carga	Clase A

Fuente: Data Colocation, S.A.

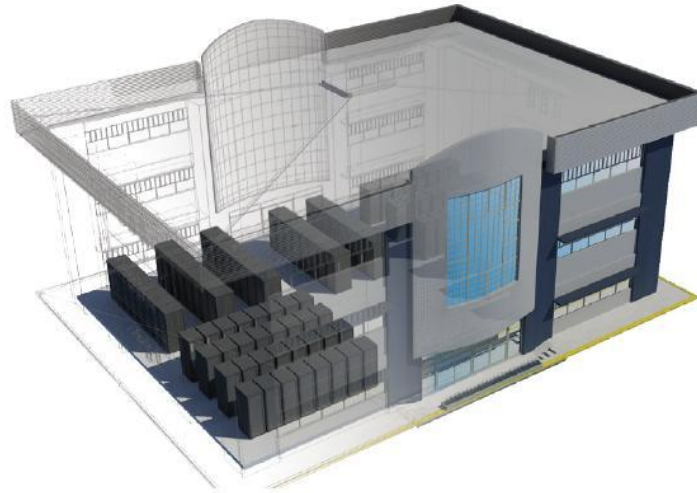
Este centro de datos consiste en un espacio físico especializado que es arrendado a terceros para almacenar equipo electrónico de procesamiento, almacenamiento y comunicación de datos. A este servicio se le conoce como *colocation*.

Un *data center* se puede convertir en un centro primario y/o alterno para el cliente. En otras palabras, el cliente tiene la opción de resguardar y administrar sus datos desde este edificio y tener una copia o respaldo de seguridad en sus oficinas o viceversa. El diseño del *data center* Tier II ubicado en el edificio CCN se muestra en la ilustración 2.

Por otra parte, los dos pisos siguientes del edificio 1 agrupan espacios físicos ya sean cubículos, salas de reuniones o centros de trabajo completos que Data Colocation, S.A. alquila a los mismos clientes de los *data centers*.



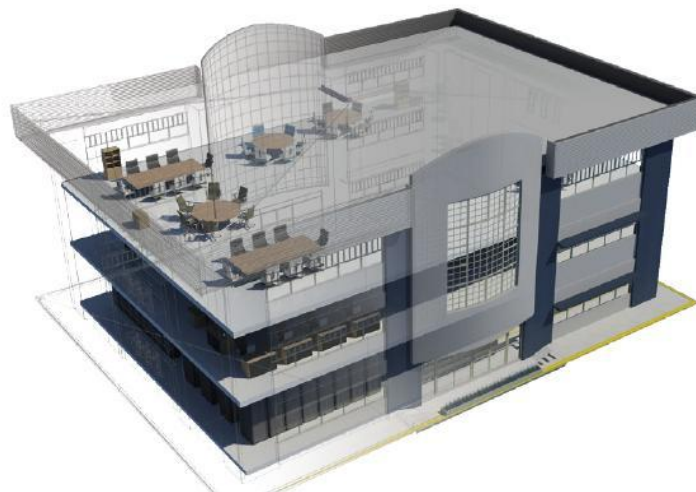
**Ilustración 2. Diseño del *data center* Tier II ubicado en el primer piso del edificio CCN de Data Colocation, S.A**



Fuente: Data Colocation, S.A.

Este espacio para personas, conocido también como *people space* está diseñado también para ser utilizado como un sitio primario o alternativo (en condiciones de desastres naturales u otros) para que los funcionarios ejecuten labores relacionadas con la continuidad del negocio. La ilustración 3 exhibe el diseño del espacio de personas o *people space* ubicado en el segundo y tercer piso del edificio CCN.

**Ilustración 3. Diseño del *people space* ubicado en el segundo y tercer piso del edificio CCN de Data Colocation, S.A**



Fuente: Data Colocation, S.A.

El servicio de *people space* de Data Colocation, S.A. incluye el mobiliario, servicio de monitoreo 24x7, limpieza, seguridad, conexión con los data centers por vías redundantes, generador eléctrico, UPS para todas las computadoras (no incluidas) y monitoreo con circuito cerrado de televisión (CCTV).

### **Edificio 2. Edificio de Oficinas Clase A**

El segundo edificio del Parque Tecnológico, también de Clase A, es arrendado actualmente por una empresa del sector público bajo la modalidad sencilla de alquiler de oficinas. Este edificio no cuenta con las mismas características de Tier II ni de *people space* del edificio CCN (descrito anteriormente), no obstante, su diseño arquitectónico es idéntico.

Este edificio ha sido alquilado por el mismo arrendatario desde el primer año de operación de Data Colocation, S.A. A través de los años, la empresa ha desarrollado una buena relación comercial y de confianza con este cliente. Para efectos de este trabajo, se le llamará “Cliente Especial” a este arrendatario con el propósito de mantener en anonimato el nombre del arrendatario,”

La presencia de este Cliente Especial dentro del Parque Tecnológico es estratégica para Data Colocation, S.A., puesto que es una institución que refuerza el concepto de continuidad de negocios y de recuperación de desastres.

Sin embargo, se han presentado oportunidades comerciales que han despertado el interés, tanto de Data Colocation, S.A. como del Cliente Especial para modificar el contrato. Los detalles de estas negociaciones se ampliarán en el siguiente capítulo.

### **Edificio 3. Centro de Procesamientos de Datos (*data center*)**

El tercer edificio del Parque es un búnker tecnológico, el cual fue construido especialmente para cumplir con las exigencias de un *data center* de clase mundial. Por ejemplo, una particularidad es que cada una de las dos acometidas eléctricas cuenta con su propio generador o planta eléctrica, de manera que siempre hay doble energía eléctrica activa. La ilustración 4 presenta el diseño externo del edificio 3, llamado Centro de Procesamientos de Datos (*data center*).

#### Ilustración 4. Diseño Externo del Centro de Procesamientos de Datos (data center) de Data Colocation, S.A



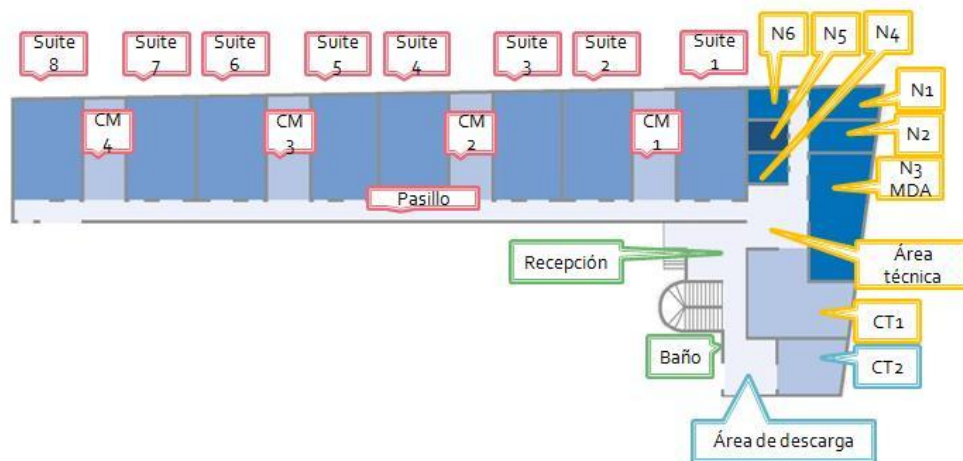
Fuente: Data Colocation, S.A.

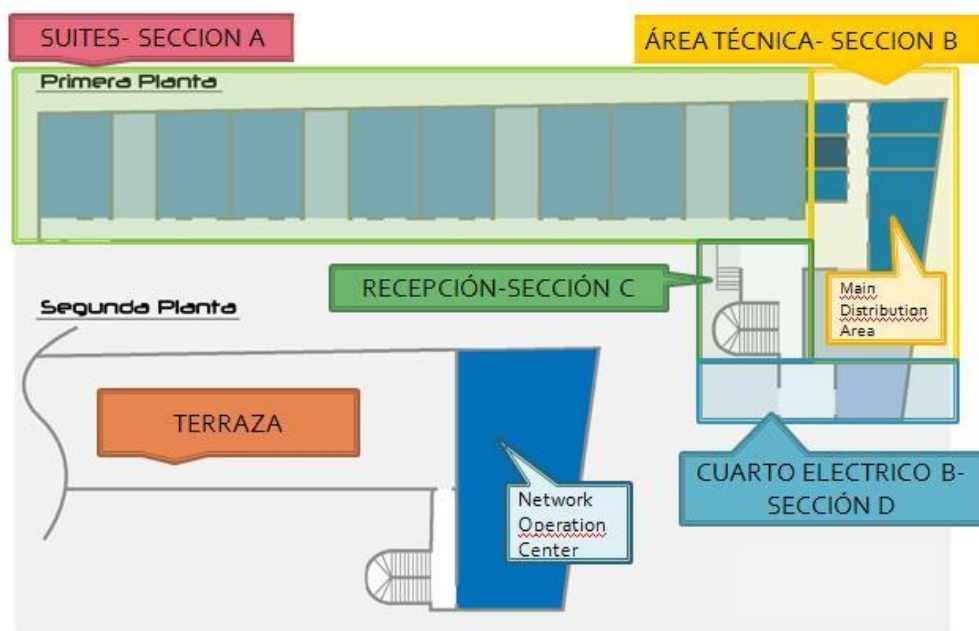
Este edificio consta de dos plantas. En la primera planta se encuentra el área de recepción, el área técnica y lo más importante, las ocho suites o cuartos equipados con gabinetes (también conocidos como *racks*) para almacenar y resguardar los datos de los clientes.

Según información suministrada por Data Colocation, S.A., este centro de datos fue diseñado de acuerdo con los principales lineamientos del Uptime Institute y de TIA/EIA-942 (Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers).

La ilustración 5 nos ejemplifica esta distribución interna.

#### Ilustración 5. Diseño Interno del Centro de Procesamientos de Datos (data center) de Data Colocation, S.A.





Fuente: Data Colocation, S.A

Cuenta con “un diseño estructural capaz de soportar sismos severos y más de una tonelada de peso por metro cuadrado, no posee tuberías de agua en las salas de datos, cuenta con cuartos mecánicos diseñados para alto rendimiento de enfriamiento, altura suficiente para manejar canastas redundantes de fibra óptica, cobre y electricidad de manera separada, salas de comunicaciones, monitoreo, alta seguridad y facilidad de mantenimiento para asegurar la disciplina de operación”.

#### **Edificio 4. Comedor**

El edificio 4, ubicado en el centro de la propiedad, forma parte de las áreas comunes del Parque Tecnológico y por ende, no formará parte del análisis para el desarrollo de este trabajo.

Esta infraestructura es la más reciente y surgió como una necesidad de un espacio exclusivo para la alimentación tanto del personal administrativo de la empresa así como para aquellas personas que laboran en las áreas de people space y en el edificio de oficinas, las cuales han venido en aumento en los últimos años.

## 2.2. Certificaciones obtenidas por Data Colocation, S.A.

El edificio 3 obtuvo la certificación de diseño de Tier III: Infraestructura de sitio con mantenimiento concurrente (Concurrently maintainable) el 25 de mayo del 2011. Este reconocimiento fue brindado por el Uptime Institute de los Estados Unidos de América.

Este instituto, fundado en 1993, realiza investigaciones, publicaciones, consultorías, capacitaciones, certificaciones y otros servicios relacionados con la industria de *data centers*. Tal y como se muestra en su sitio Web, ellos se describen como “The Data Center Authority”, es decir, la autoridad máxima en materia de *data centers*.

Asimismo, en los últimos tres años, cuatro colaboradores de la empresa han sido certificados por el Uptime Institute como Especialistas Tier Acreditados (*Accredited Tier Specialist ATS*), lo cual asegura mayor calidad y compromiso en los servicios brindados por Data Colocation, S.A.

Las certificaciones internacionales de la empresa Data Colocation, S.A. se resumen en la ilustración 6.

### Ilustración 6. Certificaciones internacionales de Data Colocation, S.A.



Fuente: Data Colocation, S.A

La más reciente certificación se llevó a cabo en el mes de diciembre 2012, fecha en la cual la empresa Data Colocation, S.A. obtuvo la certificación M&O *Management & Operations* (Administración y Operaciones) del Uptime Institute.

La ilustración 7 muestra un comunicado oficial que realizó la empresa recientemente para dar a conocer su más reciente certificación.

Data Colocation, S.A. expresa que “oficialmente somos el noveno data center en el mundo y el primero en Latinoamérica en obtener la certificación M&O, Management & Operations (Administración y Operaciones) del Uptime Institute”. Asimismo, expresó “Somos el primero en Centroamérica en obtener certificaciones Tier 3 y ATS (Accredited Tier Specialist)”.

**Ilustración 7. Comunicado oficial emitido por Data Colocation, S.A**



**Solo 9 en todo el mundo**

**Somos el único data center en Latinoamérica que cuenta con la certificación Management and Operation (M&O)**

Fuente: Data Colocation, S.A.

Esta imagen no coincide con la original. Presenta modificaciones con el fin de proteger la identidad de la empresa.

### 2.3. Servicios que brinda Data Colocation, S.A.

Se han descrito, a lo largo de este capítulo, los principales servicios que brinda Data Colocation, S.A., todos bajo el concepto y la importancia de continuidad de negocios.

Estos servicios ya citados son:

- **Colocation:** Alquiler de espacio físico especializado para almacenar equipo electrónico de procesamiento, almacenamiento y comunicación de datos ya sea en el *data center* categoría Tier II, ubicado en el primer piso del edificio CNN o bien, en el *data center* categoría Tier III del edificio 3.
- **People Space:** Alquiler de espacio físico para que los funcionarios ejecuten labores relacionadas con la continuidad del negocio.

### 2.4. Análisis FODA de Data Colocation, S.A.

Una vez descrita la empresa y su operación normal dentro de la industria de alta tecnología en Costa Rica, se detallan a continuación sus principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

#### ❖ Fortalezas

- Infraestructura robusta y segura, desarrollada según estándares mundiales
- Redundancia de energía eléctrica y de fibra óptica
- Certificación Tier III del Uptime Institute
- Certificación M&O *Management & Operations* (Administración y Operaciones) del Uptime Institute M&O que confirma calidad y cumplimiento, además, de:
  - Personal capacitado y certificado
  - Rigurosos procesos de planeación y coordinación
  - Estrictos contratos y acuerdos de servicio con los proveedores
- Alta experiencia (*know how*) en la industria de data center en la región centroamericana
- Poder utilizar la inversión realizada en la infraestructura actual para el desarrollo de nuevos negocios

#### ❖ Oportunidades

- Demanda creciente de los servicios de colocation y *people space*, que se traduce en nuevas oportunidades comerciales para la empresa

#### ❖ **Debilidades**

- Alto costo de materiales y equipamiento
- Alto costo de la energía eléctrica
- Capacidad limitada de las instalaciones
- Errores o accidentes humanos del personal de la empresa y/o proveedores que puedan afectar la operación

#### ❖ **Amenazas**

- Complejidad para la contratación de personal capacitado en la operación de centros de datos
- Competencia directa e indirecta en el negocio de *data centers*

Finalmente, una vez descrita la empresa y sus servicios, es importante recordar que el objetivo general de este proyecto es evaluar para Data Colocation, S.A. la viabilidad financiera de expandir y modernizar su actual estructura inmobiliaria, a través de una valoración razonable del proyecto mediante la metodología de flujos de efectivo descontados.

En el siguiente capítulo se describirá el motivo por el cual surge esta inquietud por parte de la Dirección de la empresa.



### Capítulo 3 Situación actual de la empresa

El presente capítulo hará referencia a la evolución de la estructura inmobiliaria de la empresa Data Colocation, S.A. hasta llegar a su situación actual, donde se presenta una nueva oportunidad estratégica y comercial.

#### 3.1. Evolución de la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A.

Data Colocation, S.A., en su primera etapa, contaba únicamente con el edificio 1 dentro del Parque Tecnológico. Este espacio era arrendado bajo la modalidad de oficinas a una reconocida empresa de software del país, con un valor por metro cuadrado de aproximadamente US\$17.00 (diecisiete dólares americanos).

Años más tarde, la empresa decide vender esta edificación al Fondo Inmobiliario Gibraltar con el objetivo de financiar la construcción del Edificio 2, para uso exclusivo del Cliente Especial a esta misma tarifa de US\$17.00 (diecisiete dólares americanos).

Según la página oficial de Grupo Financiero Improsa, el Fondo de Inversión Inmobiliaria Gibraltar es *“el primer fondo que Improsa Sociedad Administradora de Fondos de Inversión puso a disposición de los inversionistas costarricenses”*. Inicia operaciones en el año 2000 con el propósito de *“convertirse en un instrumento de inversión capaz de generar, a través del desarrollo de su portafolio inmobiliario, retornos líquidos anuales altamente competitivos”*.

En una segunda etapa, Data Colocation, S.A. incursiona en el mercado costarricense con la construcción y la puesta en marcha del primer *data center* de clase mundial Tier III en Centroamérica. A pesar de la fuerte inversión que generó este nuevo proyecto, la empresa asume el reto de recomprar el edificio 1 al Fondo Inmobiliario Gibraltar para fortalecer su negocio. Para esa época, la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A. agrupaba el *data center* y los dos edificios de oficinas.

El primer edificio era alquilado a varias empresas del sector de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) a un costo aproximado de US\$20.00 (veinte dólares americanos) el metro cuadrado. Por su parte, el edificio 2, cuyo inquilino siempre ha sido el Cliente Especial, cobraba la misma tarifa.

A diferencia de los edificios anteriores, el edificio 3, debido a sus características constructivas y de equipamiento, permitía establecer un valor por metro cuadrado de US\$3,000.00 (tres mil dólares americanos). El *data center* Tier III tuvo una gran aceptación dentro del ámbito empresarial del país, tanto así que, en pocos meses, logró tener ocupación completa. Los ingresos generados fueron reinvertidos para continuar con el crecimiento del negocio.

Posteriormente, frente a un mercado cada vez más interesado por la seguridad informática, Data Colocation, S.A. emprende el desarrollo de su tercera etapa. La empresa decide convertir el edificio 1 en data center (CDP) y Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres (CCN), dando vida al *data center* Tier II y al *Centro de Continuidad de Negocios*. Esta es la estructura actual que posee la empresa, la cual fue descrita en el capítulo 2.

Como resultado de la modernización del edificio 1, el valor del metro cuadrado pasó de US\$20 (veinte dólares americanos) a US\$250.00 (doscientos cincuenta dólares americanos). El concepto dejó de ser alquiler de oficinas para convertirse en renta de servicios de colocation y *people space*.

### **3.2. Situación actual de Data Colocation, S.A.**

Una creciente demanda de los servicios de colocation, valor agregado y *people space* ha despertado la inquietud de Data Colocation, S.A. por considerar la posibilidad de expandir y modernizar la estructura inmobiliaria actual.

Las condiciones actuales de infraestructura no permiten a la empresa crecer al ritmo que desea. La llegada de nuevos clientes potenciales y el deseo de los clientes actuales por incrementar su presencia dentro del Parque Tecnológico dan origen a este trabajo.

Por otra parte, el Cliente Especial que utiliza el edificio 2 completo para oficinas, pretende aumentar su operación y ha considerado la opción de alquilar un edificio más grande, pero con las mismas facilidades y beneficios que le ofrece Data Colocation, S.A. actualmente.

Como resultado de estas nuevas oportunidades de negocio para ambas partes, el presente trabajo analizará la viabilidad financiera de emprender un nuevo proyecto de inversión que cumpla simultáneamente con las siguientes dos condiciones:

1. Expandir la infraestructura de Data Colocation, S.A. con la construcción de un nuevo edificio (edificio 5) hecho a la medida para el Cliente Especial, de acuerdo con sus necesidades futuras de espacio físico y servicios de valor agregado y luego
2. Modernizar la infraestructura del edificio 2, actualmente ocupado por el Cliente Especial, para convertirlo en un segundo CDP y Centro de Continuidad de Negocios y Recuperación de Desastres (CCN) dentro del Parque Tecnológico.

Es indispensable resaltar que uno de los supuestos más significativos para el desarrollo de este proyecto es que la modernización del edificio 2 está sujeta a la aceptación del Cliente Especial de abandonar el inmueble actual y alojarlo en el nuevo edificio a construir. En caso de que Cliente Especial no se traslade de edificio, Data Colocation, S.A. no llevaría a cabo la modernización en detrimento de la larga relación comercial con este inquilino.

Con este nuevo proyecto, Data Colocation, S.A. tiene la expectativa de poder elevar el valor del metro cuadrado del edificio 2 de US\$20.00 (veinte dólares americanos) a US\$250.00 (doscientos cincuenta dólares americanos), al igual que el edificio 1.

La empresa considera que el desarrollo de este nuevo proyecto le permitiría aumentar su estructura inmobiliaria y, por ende, satisfacer las necesidades de sus clientes actuales y potenciales. Sin embargo, los directivos de la empresa se preguntan lo siguiente: desde el punto de vista financiero, ¿es viable la ejecución de este proyecto de inversión?, ¿generará este proyecto un incremento en el valor de la compañía?, ¿los flujos de dinero futuros superarán la fuerte inversión inicial de este proyecto?, ¿tiene Data Colocation, S.A. la capacidad financiera para hacerle frente a este proyecto?

Para responder a estas interrogantes, se llevará a cabo una valoración financiera del proyecto mediante la metodología de flujos de efectivo descontados. Esta información será analizada con detenimiento en el capítulo 4.

## **Capítulo 4 Evaluación financiera del proyecto**

El presente capítulo desarrolla una evaluación financiera que procura determinar si es viable o no para la empresa Data Colocation, S.A. llevar a cabo el proyecto de expansión y modernización de su actual estructura inmobiliaria. .

Tal y como se mencionó en el capítulo anterior, el proyecto consiste en expandir la infraestructura de Data Colocation, S.A. con la construcción de un nuevo edificio (edificio 5) y, al mismo tiempo, modernizar la infraestructura del edificio 2 para convertirlo en un segundo *data center* y Centro de Continuidad de Negocios (CCN) dentro del Parque Tecnológico.

Por ende, el siguiente análisis se divide en dos partes: primeramente, comprende la valoración razonable del proyecto mediante la metodología de flujos de efectivo descontados y, posteriormente, un análisis integral de la empresa para conocer su capacidad financiera para emprender este proyecto. Se exponen a continuación cada una de estas dos secciones.

### **4.1. Valoración del proyecto de expansión y modernización**

Se proyectan los flujos futuros netos de efectivo relacionados con la expansión y modernización de la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A, con el fin de conocer la viabilidad financiera del proyecto,

#### **4.1.1. Flujos marginales o incrementales**

Es importante aclarar que los flujos de efectivo proyectados para este proyecto son marginales o incrementales, es decir, que toman en cuenta los ingresos y los egresos relacionados exclusivamente con la expansión y modernización de la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A. Los flujos generados por la operación normal de la compañía no son relevantes para este análisis. El propósito es evaluar la viabilidad del proyecto como tal.

Los principales supuestos y las variables utilizadas en la elaboración de estos flujos se resumen en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Resumen de los supuestos del flujo de caja del proyecto de Data Colocation, S.A.**

	<b>Edificio 2</b>	<b>Edificio 5</b>
Estado del inmueble	Existe actualmete	Por construir
Tipo del proyecto	Modernización	Expansión
Uso del inmueble	Colocation/People Space	Alquiler de oficinas
Ingresos proyectados según	Estimación de ventas	Propuesta Comercial
<b>Gastos operativos</b>		
Mantenimiento del edificio	x	x
Impuestos municipales		x
Patente Comercial	x	x
Póliza de seguros contra incendio		x
Servicios públicos	x	
Suministro de combustible	x	
Mantenimiento de sistemas eléctricos	x	
Mantenimiento de UPS	x	
Mantenimiento de plantas eléctricas	x	
Mantenimiento de aires acondicionados	x	
Mantenimiento de elevadores	x	
Mantenimiento de equipos de detección de incendios	x	
Mantenimiento de equipos de CCTV	x	
<b>Gastos administrativos</b>		
Salarios y cargas sociales	x	
Capacitaciones	x	
Atención al personal y clientes	x	
<b>Gastos de publicidad y mercadeo</b>		
Publicación en medios de comunicación	x	
<b>Inversiones por realizar</b>		
Construcción del inmueble y acabados		x
Equipamiento	x	
Hardware y activos menores	x	

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

#### **4.1.2. Plazo de proyección**

Los flujos futuros del proyecto son anuales y se estiman para un periodo de 17 años, es decir del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2030. Se utiliza el plazo antes mencionado debido a que Data Colocation S.A. elaboró y entregó al Cliente Especial una propuesta comercial para la construcción y el arrendamiento del nuevo edificio 5 durante 15 años.

A mediados del año 2029, el edificio 5 sería comprado por el Cliente Especial y, por ende, Data Colocation, S.A. dejaría de percibir los ingresos relacionados al alquiler de este inmueble.

A partir del año 2030, que se espera que las condiciones de ingresos y egresos de la compañía se mantengan constantes en el futuro. De esta forma, el flujo del año 2030 será la base para la estimación del valor residual del proyecto.

#### **4.1.3. Ingresos del proyecto**

Se clasifican los ingresos del proyecto en dos grupos: los ingresos generados por la construcción del edificio 5 y los ingresos obtenidos por la modernización del edificio 2.

Para el primer grupo de ingresos, es importante mencionar que en la propuesta comercial o anteproyecto que Data Colocation S.A. presentó al Cliente Especial se especifican los costos de construcción, las condiciones de equipamiento e, incluso, la tarifa mensual que debería pagar este cliente para alquilar un edificio totalmente nuevo y construido según sus necesidades. Por esta razón, los ingresos proyectados en el flujo por concepto de servicios de alquiler del edificio 5 obedecen a esta propuesta.

Es importante señalar que la evaluación de este proyecto se realiza bajo el supuesto que el costo de construcción de este nuevo edificio y, por ende, los ingresos generados por el mismo son datos válidos y previamente calculados por la empresa y no sufren variaciones.

A partir del mes de julio 2014, el edificio 5 se alquilaría por un periodo de 15 años a una tarifa única mensual de US\$59,636.00 y con una opción de compra al final del plazo de US\$150,000.00. El Cliente Especial pagaría directamente sus servicios de vigilancia, por lo tanto, el flujo proyectado no toma en cuenta nuevos ingresos por servicios de vigilancia para el edificio 5.

El segundo grupo de ingresos corresponde a la modernización del edificio 2 para convertirlo en un *data center* y un CNN. La modernización de este edificio conlleva dejar de percibir los ingresos que paga actualmente el Cliente Especial.

Estos movimientos se reflejan en el flujo con valores negativos por representar una disminución en los ingresos por concepto de alquiler de oficinas y servicios de vigilancia por la suma de US\$26,316.00 mensuales y \$2,230.00 mensuales respectivamente.

Por otra parte, la estructura del edificio 2 ya modernizado sería similar a la del edificio 1. Contemplaría un *data center* Tier II en el primer piso con una capacidad máxima de 120 racks y 14 áreas de *people space* en el segundo y tercer piso.

El edificio 2 ya modernizado habilitaría en enero del año 2015 los primeros 60 racks del *data center* y las 14 áreas de *people space*. Los 60 racks restantes iniciarían operaciones un año después. La tarifa mensual por servicio de colocation sería de US\$2,000.00 por rack o gabinete. Cada área de *people space* tendría un costo mensual de \$5,000.00.

Los criterios utilizados para la estimación de los ingresos futuros de la empresa fueron la demanda potencial de servicios de colocation y *people space*, los precios de referencia del mercado para este tipo de servicios, así como la experiencia y el posicionamiento de Data Colocation, S.A. en el sector inmobiliario de alta tecnología.

Por otra parte, conviene recordar que el edificio 2 es actualmente un espacio físico destinado al alquiler de oficinas. Con la modernización y el equipamiento necesario, se pretende convertirlo en un *data center* y un Centro de Continuidad de Negocio que tenga acceso a todas las facilidades del Parque Tecnológico, entre otros, el beneficio de poseer redundancia de energía eléctrica y de comunicaciones.

Bajo este enfoque, la capacidad generadora de ingresos del edificio 2 aumentaría significativamente debido al sobreprecio del inmueble luego de la modernización.

#### **4.1.4. Egresos del proyecto**

Los egresos de este proyecto fueron proyectados con la ayuda del personal de la empresa debido a las características tan particulares del negocio. Se toman en cuenta los gastos de operación, de administración y de publicidad y mercadeo relacionados con la expansión y modernización de la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A.

### **Egresos propios del proyecto de expansión**

En cuanto al edificio 5, los flujos proyectados consideran el mantenimiento de este inmueble durante los 15 años de alquiler.

Luego de esta fecha, se asume que el edificio 5 es comprado por el Cliente Especial. Por tratarse de una edificación totalmente nueva, la empresa supone un gasto de US\$1,000.00 mensuales por mantenimiento de este edificio.

El Cliente Especial se haría cargo del mantenimiento de los elevadores y los equipos, de los servicios de vigilancia, de la limpieza del inmueble, entre otros. Por esta razón, la empresa estima un gasto relativamente pequeño por este concepto.

Se estima un gasto trimestral de US\$1,000.00 por el pago de los impuestos de bienes inmuebles y de servicios urbanos del edificio 5. Además, la Municipalidad de la localidad cobra por la patente comercial un 0.25% de los ingresos brutos del periodo fiscal anterior. Se proyecta el costo de una póliza de seguro contra incendio para el edificio 5 por la suma US\$7,800.00 anuales.

Según se establece en la propuesta comercial entregada al Cliente Especial, Data Colocation, S.A. se compromete únicamente a construir y darle mantenimiento a la edificación y la zona de parqueos. Todo gasto relacionado con el equipamiento y la operación comercial que se desarrollará dentro del inmueble es responsabilidad del inquilino.

### **Egresos propios del proyecto de modernización**

El edificio 2 por otra parte, involucra mayor cantidad de gastos, ya que, sería modernizado para la prestación de servicios de *colocation* y de *people space*.

Los gastos de operación estarían compuestos por los servicios públicos de agua, teléfono, cable, Internet y electricidad, así como el suministro de combustible y el mantenimiento de sistemas eléctricos, UPS, plantas eléctricas, aires acondicionados, elevadores, equipos de detección de incendios, circuito cerrado de televisión, entre otros.



Se estima que los servicios públicos del edificio 2 tendrán un costo mensual de US\$1,000.00 y US\$1,500.00 para los años 2014 y 2015 respectivamente. Del año 2016 en adelante, el costo subiría a \$2,000.00 por mes.

De igual forma, el gasto mensual por los servicios de electricidad pasaría de US\$10,000.00 a US\$30,000.00 del 2014 al 2015. A partir del año 2016, el gasto aumentaría a US\$48,000.00 mensuales. Se observa que este rubro presenta el gasto de operación más representativo del proyecto

Para el buen funcionamiento de las plantas eléctricas o generadores, es necesario el suministro de combustible a domicilio. Se estima un costo de US\$1,000.00, US\$2,000.00 y US\$4,000.00 mensuales para los años 2014, 2015 y 2016 respectivamente. Esta última cifra se mantendría constante para los años siguientes.

El mantenimiento del edificio 2 representaría un gasto de US\$1,000 mensuales en el 2014 y de US\$2,000.00 mensuales en el 2015. Una vez modernizado completamente, este rubro aumenta a US\$2,200.00 por mes a partir del año 2016. Los elevadores del edificio 2 requerirían un mantenimiento mensual con un costo de \$200.00.

Los sistemas eléctricos, el circuito cerrado de televisión (CCTV) y los equipos de detección de incendios, por instalar en el edificio 2, exigirían revisiones periódicas por parte del proveedor para asegurar su buen rendimiento.

Los flujos futuros proyectan un gasto mensual por mantenimiento de los sistemas eléctricos de US\$3,300.00 y por mantenimiento de los equipos de detección de incendios y CCTV de US\$3,500.00. Estas cifras se ven reflejadas a partir del año 2016 y no sufren ninguna variación a lo largo del periodo.

Los 60 racks del *data center* del edificio 2, habilitados en enero del 2015, incurren en gastos de mantenimiento de UPS, plantas eléctricas y aires acondicionados de US\$6,000.00, US\$3,600.00 y US\$7,000.00 mensuales respectivamente. Estos montos se empezarían a pagar en el año 2016 puesto que el proveedor de estos equipos asume el mantenimiento del primer año.

A partir del 2017, con la puesta en marcha de los otros 60 racks, el costo de mantener los UPS y los aires condicionados se duplica y el mantenimiento mensual de las plantas eléctricas aumenta a US\$4,400.00.

Por su parte, los gastos de administración del edificio 2 incluyen los salarios y las cargas sociales, las capacitaciones, la atención a clientes, los impuestos municipales, la patente comercial y las pólizas de seguros.

Se supone que el *data center* y el CCN ubicados en el edificio 2 demandarían la contratación de 4 nuevos operadores, cuyo salario promedio rondaría los US\$1,050.00 mensuales.

Además, Data Colocation, S.A. debería pagar a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) el 34.50% de estos salarios brutos por concepto de cargas sociales o prestaciones responsabilidad del patrono. El cuadro 3 muestra la composición del aporte actual del patrono y del empleado a la CCSS.

**Cuadro 3. Composición del aporte (porcentajes mensuales) del empleador y del empleado a la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)**

Prestaciones Obligatorias	Contribución del Empleador	Contribución del Empleado
	Porcentajes Mensuales (%)	
<b>Cargas Sociales</b>	<b>26,17 (A)</b>	<b>9,17</b>
Prestaciones de Salud y Maternidad	9,25	5,50
Prestaciones de Enfermedad, Vejez y Muerte	4,92	2,67
Asignaciones Familiares (prestaciones sociales.)	5,00	-
Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	1,50	-
Banco de Ahorro Obligatorio por accidentes del trabajo	0,50	1,00
Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)	0,50	-
Fondo de Capitalización de los Trabajadores	3,00	-
Pensiones Complementarias Obligatorias	1,50	-
Seguro de Riesgos Laborales <sup>a/</sup>	Variable	-
<b>Reservas Obligatorias</b>	<b>8,33 (B)</b>	<b>-</b>
Aguinaldo	8,33	-
<b>Total Obligatorio <sup>b/</sup></b>	<b>34,5 (A+B)</b>	<b>9,17</b>

**Notas:**

**A/ Seguro de Riesgos Laborales:** El Instituto Nacional de Seguros tiene una lista de tarifas basadas en la categoría del empleado. El Seguro de Riesgos Laborales es el promedio de las tasas de todos los empleados de la empresa, por lo que varía en función de la nómina de la empresa. El rango va del 1,9% al 5%.

**B/ Total de gastos obligatorios no incluyen gastos de seguro.**

Fuente: Costa Rican Investment Promotion Agency (CINDE)

Adicionalmente, se considera la cesantía que debería pagar la empresa a los operadores en caso de dar por terminada la relación laboral.

El porcentaje de cesantía según el Código de Trabajo es del 8.33%, sin embargo, un 3% es depositado mensualmente por la empresa al Fondo de Capitalización Laboral (ya está contemplado dentro del aporte mensual del 34.5% que brinda el patrono a la CCSS). El restante 5.33% se ve reflejado en el flujo como una provisión anual sobre los salarios brutos.

Por otra parte, el gasto por capacitaciones se estima en US\$5,000.00 anuales. Este concepto agrupa el costo de algunos cursos, seminarios y actualizaciones continuas que la empresa brindaría a sus nuevos colaboradores. De igual forma, se incluye en esta categoría el costo de las inducciones que deberían realizar los nuevos clientes y/o proveedores del proyecto.

Uno de los procedimientos internos de la empresa obliga a toda persona autorizada a ingresar a los *data centers* a llevar una pequeña inducción sobre el buen uso de los equipos, su funcionamiento y los procedimientos actuales de operación. De esta forma, la empresa trata de minimizar los errores humanos que puedan comprometer la operación del negocio

Los flujos futuros de este proyecto de modernización incorporan un gasto de US\$6,000.00 anuales por concepto de atención a clientes y/o al personal de la empresa y un gasto adicional por patente comercial igual al 0.25% de los ingresos brutos del año anterior.

Los montos que Data Colocation, S.A. paga actualmente por concepto de impuestos municipales y póliza de seguro contra incendio para el edificio 2 no se verían afectados con la modernización propuesta, por esta razón, los flujos futuros del proyecto no contienen información al respecto.

Por otra parte, sería necesario incurrir en nuevas pólizas de seguro para proteger los equipos electrónicos del edificio 2 y garantizar la responsabilidad civil de la compañía dentro de este inmueble. Los valores proyectados anualmente son de US\$2,200.00 y US\$1,300.00 respectivamente.

Data Colocation, S.A. podría efectuar algunas publicaciones estratégicas en medios impresos (periódicos y revistas) para dar a conocer el proyecto, fortalecer su imagen y lograr atraer clientes potenciales para el edificio 2 modernizado.

Los años 2014 y 2015 contemplan un gasto de US\$10,000.00 cada uno para estos efectos, tomando como referencia el monto desembolsado por la empresa en su última campaña de publicidad realizada en el año 2012.

#### **4.1.5. Depreciaciones y Amortizaciones**

Se supone que la vida útil del edificio 5 es de 50 años. Para efectos de este trabajo, las inversiones necesarias para la modernización del edificio 2 se deprecian a 10 años. El proyecto no posee ninguna amortización de intangibles. El *hardware* y los activos menores se deprecian a 5 años. El cuadro anexo 3 muestra el cálculo de estas depreciaciones.

#### **4.1.6. Inversiones**

Se requiere, para el desarrollo de este proyecto, invertir en la compra de un terreno adicional con un valor de US\$640,000.00 y en la edificación de una infraestructura hecha a la medida para el Cliente Especial cuyo costo, según la propuesta comercial mencionada, es de US\$5,323,627.00

Se estima que la compra del terreno se llevaría a cabo en el año 2013 y que el proceso constructivo daría inicio en el mes de junio de ese mismo año, además, que el costo total de la obra se distribuye en montos iguales durante los 12 meses que tardaría la construcción del nuevo inmueble

Data Colocation, S.A. entregaría al Cliente Especial el edificio 5 totalmente terminado, pero sin incluir la instalación del cableado estructurado, los aires acondicionados, las

plantas eléctricas, los UPS, el sistema contra incendio, el sistema de alarmas, las agujas de seguridad, el tanque de combustible ni ningún tipo de mobiliario ni equipo de oficina. El cliente es el responsable del equipamiento de este nuevo edificio.

Por otra parte, el 56% de las inversiones requeridas para la modernización del edificio 2 se llevaría a cabo en el año 2014 y el 44% restante un año más tarde. Según datos suministrados por la compañía, el costo total de todas las inversiones necesarias para modernizar el actual edificio 2 es de US\$4, 976,090.00

Los flujos futuros de este proyecto incorporan un gasto de US\$12,000.00 anuales destinados a la compra de *hardware* y activos menores.

#### **4.1.7. Capital de trabajo**

La empresa en el año 2014, estima un incremento de US\$5,000.00 en el capital de trabajo que sería invertido en la operación normal del proyecto. Para efectos de este trabajo, se asume que este monto se mantiene igual en todo el plazo restante del proyecto.

#### **4.1.8. Valor de desecho del edificio 5**

El Cliente Especial pagaría a finales del año 2029 la suma acordada de US\$150,000.00 como opción de compra del edificio 5. El flujo de efectivo del año 2029 refleja el valor de desecho generado por la venta del edificio 5. El cuadro anexo 3 muestra el cálculo de este valor de desecho.

#### **4.1.9. Valor residual del proyecto**

El flujo del año 2030 será la base para el cálculo del valor residual del proyecto de Data Colocation, S.A. A partir de esta fecha, se supone que el flujo del proyecto se mantendría bajo las mismas condiciones de ingresos y egresos. Se supone una tasa de crecimiento promedio a perpetuidad (g) del 3%. El cuadro anexo 4 muestra el cálculo de este valor residual.

#### **4.1.10. Tasa de descuento**

La tasa de descuento recomendada por la empresa para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) del proyecto es 12%. Este valor coincide con la tasa de descuento empleada en la

última valoración de las propiedades de inversión de la empresa efectuada al cierre fiscal del año 2012.

Es importante señalar que el valor residual del proyecto traído a valor presente (año 2013) a una tasa del 12% es de US\$2, 726,272 y representa un 50% del VAN del proyecto.

Sin embargo, se considera importante calcular el costo de capital promedio ponderado de la empresa para complementar este tema y valorar el efecto que tiene una tasa de descuento distinta sobre el Valor Actual Neto del proyecto. Este análisis se muestra más adelante en la sección 4.1.13.

#### **4.1.11. Valor Actual Neto (VAN)**

Tal y como se observa en el cuadro 4, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto a una tasa de descuento del 12%, es de US\$6,200,627.00, aún sin recurrir a ninguna fuente de financiamiento.

Los flujos futuros netos de efectivo del proyecto serían negativos para los tres primeros años que es el periodo donde se realizan las inversiones iniciales. A partir del cuarto año (2016), los flujos serían siempre positivos y superiores a los dos millones de dólares en cada periodo.

Sin embargo, para aprovechar el efecto del apalancamiento y no comprometer su liquidez, Data Colocation, S.A. supone que el proyecto sería financiado mediante un crédito bancario de largo plazo que permita obtener flujos de efectivo positivos todos los años.

El cuadro 4 detalla los flujos de Caja, es decir, los ingresos y egresos de efectivos estimados para el proyecto de expansión y modernización de Data Colocation, S.A.

#### .Cuadro 4. Valor Actual Neto del proyecto de expansión y modernización de Data Colocation, S.A.

##### FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Proyectado al 30 de setiembre de cada año

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>INGRESOS DEL PROYECTO</b>								
<b>Construcción de Edificio 5</b>								
Nuevos ingresos por servicios de alquiler		178,908	715,632	715,632	715,632	715,632	715,632	715,632
<b>Modernización de Edificio 2</b>								
Disminución de ingresos actuales por servicios de alquiler de oficinas		(78,948)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)
Disminución de ingresos actuales por servicios de vigilancia		(6,690)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)
Nuevos ingresos por servicios de colocación		-	1,080,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000
Nuevos ingresos por servicios de people space		-	630,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000
<b>TOTAL DE INGRESOS NETOS</b>		<b>93,270</b>	<b>2,083,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>
<b>EGRESOS DEL PROYECTO</b>								
<b>Construcción de Edificio 5</b>								
Mantenimiento del edificio		(3,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
<b>Total Gastos de Operación</b>		<b>(3,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>
Impuestos municipales		(1,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)
Patente comercial		-	(447)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)
Póliza de seguro contra incendios		(1,950)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)
<b>Total Gastos de Administración</b>		<b>(2,950)</b>	<b>(12,247)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>
<b>Modernización de Edificio 2</b>								
Servicios públicos (teléfonos, agua, cable, internet)		(3,000)	(18,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)
Servicios de electricidad (CNFL)		(30,000)	(360,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)
Suministro de combustible		(3,000)	(24,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)
Mantenimiento del edificio		(3,000)	(24,000)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)
Mantenimiento de elevadores		(600)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)
Mantenimiento sistemas eléctricos		-	-	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)
Mantenimiento Detección de incendios, CCTV y BMS		-	-	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)
Mantenimiento de UPS		-	-	(72,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)
Mantenimiento de plantas eléctricas		-	-	(43,200)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)
Mantenimiento de aires acondicionados		-	-	(84,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)
<b>Total Gastos de Operación</b>		<b>(51,500)</b>	<b>(476,895)</b>	<b>(1,008,778)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>
Salarios y cargas sociales		-	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)
Capacitaciones		-	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)
Atención al personal o clientes		-	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)
Patentes comerciales		-	214	(3,419)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)
Póliza de seguro para los equipos electrónicos		-	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)
Póliza de seguro de responsabilidad civil		-	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)
<b>Total Gastos de Administración</b>		<b>-</b>	<b>(84,760)</b>	<b>(88,393)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>
<b>Total Gastos de Publicidad y Mercadeo</b>		<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL DE GASTOS</b>		<b>(41,500)</b>	<b>(551,655)</b>	<b>(1,097,171)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN (EBITDA)</b>		<b>51,770</b>	<b>1,531,425</b>	<b>2,995,909</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>

**FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

**Proyectado al 30 de setiembre de cada año**

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>INGRESOS DEL PROYECTO</b>										
<b>Construcción de Edificio 5</b>										
Nuevos ingresos por servicios de alquiler	715,632	715,632	715,632	715,632	715,632	715,632	715,632	715,632	536,724	-
<b>Modernización de Edificio 2</b>										
Disminución de ingresos actuales por servicios de alquiler de oficinas	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)	(315,792)
Disminución de ingresos actuales por servicios de vigilancia	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)	(26,760)
Nuevos ingresos por servicios de colocation	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000
Nuevos ingresos por servicios de people space	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000
<b>TOTAL DE INGRESOS NETOS</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>4,093,080</b>	<b>3,914,172</b>	<b>3,377,448</b>
<b>EGRESOS DEL PROYECTO</b>										
<b>Construcción de Edificio 5</b>										
Mantenimiento del edificio	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(9,000)	-
<b>Total Gastos de Operación</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(12,000)</b>	<b>(9,000)</b>	<b>-</b>
Impuestos municipales	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(4,000)	(3,000)	-
Patente comercial	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	(1,789)	-
Póliza de seguro contra incendios	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(7,800)	(5,850)	-
<b>Total Gastos de Administración</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(13,589)</b>	<b>(10,639)</b>	<b>-</b>
<b>Modernización de Edificio 2</b>										
Servicios públicos (teléfonos, agua, cable, internet)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)	(24,000)
Servicios de electricidad (CNFL)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)	(576,000)
Suministro de combustible	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)
Mantenimiento del edificio	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)	(26,400)
Mantenimiento de elevadores	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)	(2,400)
Mantenimiento sistemas eléctricos	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)	(39,600)
Mantenimiento Detección de incendios, CCTV y BMS	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)	(42,000)
Mantenimiento de UPS	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)	(144,000)
Mantenimiento de plantas eléctricas	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)	(52,800)
Mantenimiento de aires acondicionados	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)	(168,000)
<b>Total Gastos de Operación</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,174,378)</b>	<b>(1,162,478)</b>	<b>(1,123,200)</b>
Salarios y cargas sociales	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)	(70,474)
Capacitaciones	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)
Atención al personal o clientes	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)
Patentes comerciales	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)	(8,444)
Póliza de seguro para los equipos electrónicos	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)	(2,200)
Póliza de seguro de responsabilidad civil	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)	(1,300)
<b>Total Gastos de Administración</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>	<b>(93,418)</b>
<b>Total Gastos de Publicidad y Mercadeo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,267,796)</b>	<b>(1,255,896)</b>	<b>(1,216,618)</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN (EBITDA)</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,825,284</b>	<b>2,658,276</b>	<b>2,160,830</b>



## FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Proyectado al 30 de setiembre de cada año

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN (EBITDA)</b>		51,770	1,531,425	2,995,909	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,825,284
- Depreciación Edificio 5		-	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)
- Depreciación Edificio 2		-	(280,264)	(497,609)	(497,609)	(497,609)	(497,609)	(497,609)
- Depreciación Hardware y Activos Menores		-	-	(2,400)	(4,800)	(7,200)	(9,600)	(12,000)
- Amortización		-	-	-	-	-	-	-
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (EBIT)</b>		51,770	1,144,689	2,389,427	2,216,402	2,214,002	2,211,602	2,209,202
Impuesto sobre renta (30%)		(15,531)	(343,407)	(716,828)	(664,921)	(664,201)	(663,481)	(662,761)
<b>UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS (NOPAT)</b>		36,239	801,282	1,672,599	1,551,482	1,549,802	1,548,122	1,546,442
+ Depreciación Edificio 5		-	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473
+ Depreciación Edificio 2		-	280,264	497,609	497,609	497,609	497,609	497,609
+ Depreciación Hardware y Activos Menores		-	-	2,400	4,800	7,200	9,600	12,000
+ Amortización		-	-	-	-	-	-	-
<b>Inversiones</b>								
- Costo de Terreno Edificio 5	(640,000)	-	-	-	-	-	-	-
- Costo de Construcción del edificio 5	(1,774,542)	(3,549,084)	-	-	-	-	-	-
- Costo de Modernización del edificio 2		(2,802,638)	(2,173,452)	-	-	-	-	-
Hardware y activos menores		-	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
<b>Otros</b>								
- Capital de trabajo		(5,000)	-	-	-	-	-	-
+ Valor de desecho de Edificio 5 (incluye terreno)		-	-	-	-	-	-	-
+ Valor residual del proyecto		-	-	-	-	-	-	-
<b>= FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO</b>	<b>(2,414,542)</b>	<b>(6,320,483)</b>	<b>(997,433)</b>	<b>2,267,081</b>	<b>2,148,363</b>	<b>2,149,083</b>	<b>2,149,803</b>	<b>2,150,523</b>

VALOR ACTUAL NETO a una tasa de descuento de 12.00% **5,437,828**

## FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

Proyectado al 30 de setiembre de cada año

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO</b>	<b>(2,414,542)</b>	<b>(6,320,483)</b>	<b>(997,433)</b>	<b>2,267,081</b>	<b>2,148,363</b>	<b>2,149,083</b>	<b>2,149,803</b>	<b>2,150,523</b>
Préstamo - Primer desembolso	2,414,542							
Préstamo - Segundo desembolso		6,601,722						
Préstamo - Tercer desembolso			1,923,452					
Amortización		(88,926)	(368,671)	(487,647)	(526,659)	(568,792)	(614,295)	(663,439)
Intereses		(135,214)	(499,931)	(586,999)	(559,690)	(530,198)	(498,345)	(463,945)
<b>= FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO</b>	<b>-</b>	<b>57,098</b>	<b>57,417</b>	<b>1,192,435</b>	<b>1,062,014</b>	<b>1,050,094</b>	<b>1,037,163</b>	<b>1,023,140</b>

VALOR ACTUAL NETO a una tasa de descuento de 12.00% **8,535,235**

**FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

Proyectado al 30 de setiembre de cada año

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES, IMPUESTOS, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN (EBITDA)</b>	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,825,284	2,658,276	2,160,830
- Depreciación Edificio 5	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	(106,473)	-
- Depreciación Edificio 2	(497,609)	(497,609)	(497,609)	(497,609)	(217,345)	-	-	-	-	-
- Depreciación Hardware y Activos Menores	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
- Amortización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (EBIT)</b>	2,209,202	2,209,202	2,209,202	2,209,202	2,489,466	2,706,811	2,706,811	2,706,811	2,539,803	2,148,830
Impuesto sobre renta (30%)	(662,761)	(662,761)	(662,761)	(662,761)	(746,840)	(812,043)	(812,043)	(812,043)	(761,941)	(644,649)
<b>UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS (NOPAT)</b>	1,546,442	1,546,442	1,546,442	1,546,442	1,742,626	1,894,768	1,894,768	1,894,768	1,777,862	1,504,181
+ Depreciación Edificio 5	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473	106,473	-
+ Depreciación Edificio 2	497,609	497,609	497,609	497,609	217,345	-	-	-	-	-
+ Depreciación Hardware y Activos Menores	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
+ Amortización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Inversiones</b>										
- Costo de Terreno Edificio 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Costo de Construcción del edificio 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Costo de Modernización del edificio 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hardware y activos menores	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
<b>Otros</b>										
- Capital de trabajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+ Valor de desecho de Edificio 5 (incluye terreno)	-	-	-	-	-	-	-	-	360,827	-
+ Valor residual del proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,718,697
<b>= FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO</b>	2,150,523	2,150,523	2,150,523	2,150,523	2,066,444	2,001,240	2,001,240	2,001,240	2,245,162	20,222,878

VALOR ACTUAL NETO a una tasa de descuento de 12.00%

**FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO**

Proyectado al 30 de setiembre de cada año

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO</b>	2,150,523	2,150,523	2,150,523	2,150,523	2,066,444	2,001,240	2,001,240	2,001,240	2,245,162	20,222,878
Préstamo - Primer desembolso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo - Segundo desembolso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo - Tercer desembolso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización	(716,514)	(773,835)	(835,741)	(902,601)	(974,809)	(1,052,794)	(1,137,017)	(1,227,978)	-	-
Intereses	(426,792)	(386,667)	(343,333)	(296,531)	(245,985)	(191,396)	(132,440)	(68,767)	-	-
<b>= FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO</b>	1,007,217	990,021	971,449	951,391	845,650	757,051	731,784	704,495	2,245,162	20,222,878

VALOR ACTUAL NETO a una tasa de descuento de 12.00%

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

#### **4.1.12. Financiamiento del proyecto**

Se recalcula el VAN, con el fin de contrarrestar los tres primeros flujos de caja negativos del proyecto, asumiendo que la totalidad de las inversiones, tanto para la construcción del edificio 5 como para la modernización del edificio 2, son financiadas mediante una deuda bancaria.

La empresa estima ceder los pagos o flujos dinerarios de sus nuevos contratos comerciales con el propósito de poder financiar el 100% de las inversiones de este proyecto. Este tipo de financiamiento es utilizado actualmente por Data Colocation, S.A.

Se asume que la deuda bancaria sería de 15 años plazo, mismo periodo del arrendamiento del edificio 5. La tasa de interés anual sería del 8.00%, monto levemente superior a la tasa ponderada de deuda de la empresa al 30 de setiembre del 2012, fecha del último periodo fiscal de Data Colocation, S.A.

Adicionalmente, se supone que la entidad financiera desembolsaría los fondos de acuerdo con el cronograma y el costo de las inversiones por realizar. En el año 2013, el primer desembolso sería de US\$2, 414,542.00.

Para el 2014, sería necesario solicitar un monto adicional de \$250,000.00 al valor de las inversiones de ese mismo año con el propósito de mantener siempre flujos de Caja positivos. Este monto adicional sería rebajado en el siguiente año, de forma que la totalidad del crédito coincida con el costo total de las inversiones del proyecto.

Por lo tanto, los montos por desembolsar en el año 2014 y 2015 serían de US\$6, 601,722.00 y US\$1, 923,452.00 respectivamente. El cálculo de la amortización y de los intereses de este financiamiento se resume en el cuadro anexo 4. Tomando en cuenta las condiciones del financiamiento descritas anteriormente, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto aumenta a US\$ 8, 535,235.

#### **4.1.13. Costo de capital promedio ponderado**

Tomando en cuenta la siguiente fórmula para el cálculo del costo de capital promedio ponderado (CCPP),

$$CCPP = \frac{D}{(D + P)} * Kd * (1 - T) + \frac{P}{(D + P)} * Ke$$

Donde,

D: Deuda

P: Patrimonio

Kd: Costo ponderado de deuda

T: Tasa impositiva

Ke: Costo de capital,

El CCPP de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012 es de 9.94%, tal y como se ilustra en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Costo de Capital Promedio Ponderado de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012**

D: Deuda	11,448,945.00
P: Patrimonio	15,004,564.00
D + P: Deuda más Patrimonio	26,453,509.00
D / ( D+P):	43.28%
P / ( D+P):	56.72%
Kd: Costo ponderado de deuda	7.31%
T: Tasa impositiva	30.00%
Ke: Costo de capital	13.62%
<b>CCPP =</b>	<b>9.94%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

Dado que el CCPP está compuesto por el costo ponderado de la deuda (Kd) y del costo de capital (Ke) es necesario mostrar cómo se obtuvieron estos resultados. El cálculo del costo ponderado de deuda (kd) se muestra en el cuadro 6 a continuación:

**Cuadro 6. Cálculo del costo ponderado de deuda de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012**

	Saldos	Distribución	Tasa de Interés	Tasa Ponderada
<b>Banco Nacional de Costa Rica (BNCR)</b> Interés anual: Tasa Libor 6 meses 3% Tasa piso de 5.34% que rigió para el 2012 Deuda respaldada mediante garantía Fiduciaria	135,748.00	1.19%	5.34%	0.06%
<b>Banco de Costa Rica (BCR)</b> Interés anual: Tasa Prime + 0.25% Tasa piso anual de 8.00% que rigió para el 2012 Deuda respaldada mediante constitución de un fideicomiso	1,263,945.00	11.04%	8.00%	0.88%
<b>Banco Internacional de Costa Rica (BICSA)</b> Interés anual: Tasa Prime + 2% Tasa piso anual de 7.00% que rigió para el 2012 Deuda respaldada mediante constitución de un fideicomiso	9,432,814.00	82.39%	7.00%	5.77%
Obligaciones bajo arrendamiento financiero	616,438.00	5.38%	11.00%	0.59%
	<b>11,448,945.00</b>	<b>100.00%</b>		<b>7.31%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

Considerando la tasa de interés de cada deuda bancaria y su peso dentro del total de pasivos con costo de la empresa, se da a conocer que el costo ponderado de deuda de Data Colocation, S.A., al 30 de setiembre de 2012, es de 7.31%.

Por otra parte, para determinar el costo de capital ( $K_e$ ), se utilizó uno de los modelos más aceptados que es el Modelo de Valuación de Activos de Capital, más conocido como CAPM por sus siglas en inglés *Capital Asset Pricing Model*. Según este modelo, el costo de capital ( $K_e$ ) se obtiene según la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + R_p$$

Donde,

$R_f$ : Rendimiento libre de riesgo

$\beta$ : Coeficiente beta

$R_m$ : Rendimiento del mercado

$(R_m - R_f)$ : Prima de riesgo

$R_p$ : Riesgo País

Es posible obtener el coeficiente beta ( $\beta$ ) para Data Colocation, S.A. mediante una fórmula que utiliza el coeficiente beta desapalancado de compañías del mismo sector en Estados Unidos y lo transforma en un coeficiente beta para la empresa nacional, considerando su nivel de apalancamiento. Esta fórmula es la siguiente:

$$\beta \text{ de Data Colocation, S.A.} = \beta \text{ desapalancado USA} * [ 1 + D/P * (1 - T) ]$$

A través de la página Web del MBA y Ph.D Aswath Damodaran, se obtiene una lista de valores con el coeficiente beta desapalancado para cada sector industrial del mercado estadounidense.

### Cuadro 7. Información de las betas desapalancadas para el sector de tecnologías de información y telecomunicación en el mercado estadounidense

<u>Nombre del Sector</u>	<u>No. de Empresas</u>	<u>Beta Promedio</u>	<u>Razón D/P</u>	<u>Tasa Impositiva</u>	<u>Beta desapalancada</u>	<u>Beta Desapalancada ajustada</u>
Information Services	28	1.25	28.46%	18.33%	1.01	1.05
IT Services	63	1.05	5.72%	16.27%	1	1.11
Telecom. Services	76	1.15	31.82%	16.22%	0.91	1.00
<b>Promedio de la beta desapalancada de los 3 sectores</b>						<b>1.05</b>

Fuente: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

A manera de resumen, se presenta en el cuadro 7 la información de los tres sectores más representativos para el negocio de alta tecnología de Data Colocation, S.A.

El coeficiente beta promedio de estos tres sectores industriales de referencia es 1.05. De esta forma, aplicando la fórmula antes descrita, el coeficiente beta ( $\beta$ ) de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012 es el siguiente:

$\beta$ desapalancado EE.UU.	<b>1.05</b>
Tasa impositiva	30.00%
D/D+P	43.28%
P/D+P	56.72%
Razón D/P	76.30%
$\beta$ apalancado de la empresa	<b>1.62</b>

Por otra parte, a través de este mismo portal financiero, se conocen los rendimientos históricos libres de riesgo ( $R_f$ ) y del mercado ( $R_m$ ). Los Bonos del Tesoro a 10 años plazo emitidos por el gobierno estadounidense serán la referencia libre de riesgo ( $R_f$ ) para este trabajo. Asimismo, el rendimiento del índice Standard & Poor's 500 (*Standard & Poor's 500 Index SP500*) será interpretado como el rendimiento de mercado ( $R_m$ ).

Los valores de los rendimientos históricos anuales utilizados, tanto de los Bonos del Tesoro USA 10 años como del índice SP500, fueron los promedios aritméticos de ambos activos financieros del año 2002 a 2012. Estos valores se presentan en el cuadro 8.

**Cuadro 8. Rendimientos históricos de los Bonos del Tesoro a 10 años y del índice SP500 en el mercado estadounidense**

<u>Rendimientos anuales por Invertir en (promedio aritmético)</u>		
Periodo	S&P 500	Bonos del Tesoro 10años
1928-2012	11.26%	5.38%
1962-2012	11.10%	7.19%
2002-2012	<b>8.71%</b>	<b>5.64%</b>
<u>Prima de riesgo (<math>R_m - R_f</math>)</u>		
Periodo	Acciones - Bonos del Tesoro 10 años	
1928-2012	5.88%	
1962-2012	3.91%	
2002-2012	<b>3.08%</b>	

Fuente: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

Siguiendo con la fórmula del CAPM,

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + R_p$$

Y tomando en cuenta los valores señalados para el Rf y el Rm,

Rf: Tasa libre de riesgo	5.64%
β: Coeficiente beta	1.62
(Rm - Rf): Prima de riesgo	3.08%
Rp: Riesgo país	3.00%
<b>Ke</b>	<b>13.62%</b>

Finalmente, se obtiene como resultado que el costo de capital (Ke) para Data Colocation, S.A., al 30 de setiembre de 2012, de 13.62%.

Dado que la empresa tiene pensado financiar este proyecto de expansión y modernización mediante crédito bancario, la estructura financiera y, por ende, el costo de capital promedio ponderado (CCPP) cambiarían.

El nuevo costo ponderado de deuda tomando en cuenta la realización del proyecto sería de 7.65% y se detalla en el cuadro 9.

**Cuadro 9. Cálculo del costo ponderado de deuda de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta la realización del proyecto.**

	Saldos	Distribución	Tasa de Interés	Costo Ponderado
<b>Banco Nacional de Costa Rica (BNCR)</b> Interés anual: Tasa Libor 6 meses 3% Tasa piso de 5.34% que rige para el 2012 Deuda respaldada mediante garantía Fiduciaria	135,748.00	0.61%	5.34%	0.03%
<b>Banco de Costa Rica (BCR)</b> Interés anual: Tasa Prime + 0.25% Tasa piso anual de 8.00% que rige para el 2012 Deuda respaldada mediante constitución de un fideicomiso	1,263,945.00	5.65%	8.00%	0.45%
<b>Banco Internacional de Costa Rica (BICSA)</b> Interés anual: Tasa Prime + 2% Tasa piso anual de 7.00% que rige para el 2012 Deuda respaldada mediante constitución de un fideicomiso	9,432,814.00	42.13%	7.00%	2.95%
Obligaciones bajo arrendamiento financiero	616,438.00	2.75%	11.00%	0.30%
<b>Nuevo financiamiento para el proyecto</b>	10,939,717	48.86%	8.00%	3.91%
	<b>22,388,661.61</b>	<b>100.00%</b>		<b>7.65%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

De igual manera, con el desarrollo del proyecto el porcentaje D/(D+P) pasaría de 43.28% a 59.87%. Este aumento del nivel de la deuda implica que el coeficiente beta (β) de Data Colocation, S.A. sea mayor, tal como se exhibe a continuación:

<b>Beta Desapalancada USA</b>	<b>1.05</b>
Tasa impositiva	30.00%
D/D+P	59.87%
P/D+P	40.13%
Razón D/P	149.21%
<b>Beta Apalancada Empresa</b>	<b>2.15</b>

Por lo tanto, el nuevo costo de capital ( $K_e$ ) de la empresa también aumentaría, pasando de 13.62% a 15.27% según el siguiente cálculo:

Rf: Tasa libre de riesgo	5.64%
$\beta$ : Coeficiente beta	2.15
( $R_m - R_f$ ): Prima de riesgo	3.08%
Rp: Riesgo país	3.00%
<b>Ke</b>	<b>15.27%</b>

Se observa en los cuadros anteriores que el aumento de la deuda provoca que el costo de capital ( $K_e$ ) de la empresa se incremente debido al riesgo que implica un mayor endeudamiento.

Retomando la fórmula del costo de capital promedio ponderado (CCPP),

$$CCPP = \frac{D}{(D + P)} * K_d * (1 - T) + \frac{P}{(D + P)} * K_e$$

Se calcula nuevamente, en el cuadro 10, el CCPP de la empresa tomando en cuenta la realización del proyecto.

**Cuadro 10. Costo de Capital Promedio Ponderado de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta la realización del proyecto**

D: Deuda	22,388,661.61
P: Patrimonio	15,004,564.00
D + P: Deuda más Patrimonio	37,393,225.61
D / (D+P):	59.87%
P / (D+P):	40.13%
Kd: Costo ponderado de deuda	7.65%
T: Tasa impositiva	30.00%
Ke: Costo de capital	15.27%
<b>CCPP =</b>	<b>9.33%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa



El nuevo CCPP de Data Colocation, S.A. sería de 9.33%, más bajo del costo anterior debido a la nueva estructura financiera y el efecto del apalancamiento.

Una vez calculado el CCPP de la empresa, antes y después de la realización del proyecto, es conveniente recalculer el VAN del proyecto con estas nuevas tasas para observar cuál es el efecto.

El cuadro 11 muestra el resultado de calcular el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto, a diversas tasas de descuento.

Se observa que conforme aumenta la tasa de descuento, el VAN del proyecto, con y sin financiamiento, disminuye. No obstante, dentro del rango de tasas utilizadas, el proyecto siempre posee un VAN positivo y, por ende, se puede decir que sí generaría valor para Data Colocation, S.A.

**Cuadro 11. Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) de Data Colocation, S.A. a diferentes tasas de descuento** (expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

Tasa de descuento	Valor Actual Neto (VAN)	
	Sin Financiamiento	Con Financiamiento
9.33%	10,698,817	12,762,911
9.94%	9,186,058	11,511,147
10.00%	9,042,379	11,393,645
11.00%	7,035,578	9,779,995
12.00%	5,437,828	8,535,235
13.00%	4,133,179	7,547,830
13.62%	3,440,632	7,034,924
14.00%	3,046,834	6,746,855
15.27%	1,901,649	5,924,135

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

#### 4.2. Análisis integral de la empresa Data Colocation, S.A.

Con el propósito de evaluar las condiciones actuales de estabilidad, gestión y rentabilidad de Data Colocation, S.A. se lleva a cabo un análisis integral de la información financiera de la empresa de los últimos cinco años.

Los Estados Financieros con fecha de corte los días treinta (30) de setiembre de los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012, al igual que el cálculo de las razones financieras y otros estudios específicos se muestran en los cuadros anexos del 5 al 17.

Las consideraciones más importantes de esta revisión financiera son las siguientes:

#### **4.2.1. Análisis de liquidez**

##### **Activo circulante**

El activo circulante representa cerca del 5% del total de activos de la empresa. Sus principales cuentas son el efectivo y equivalentes y las cuentas por cobrar. En el periodo de estudio, se observa que el nivel de efectivo y equivalentes al final de cada año presenta una tendencia creciente.

Por su parte, las cuentas por cobrar comerciales experimentan un aumento en el año 2012, sin embargo, se considera que el riesgo es bajo, ya que, la mayoría de clientes de la empresa son instituciones gubernamentales con buen historial de pago. Las cuentas por cobrar a partes relacionadas crecen en los últimos cinco años a un ritmo más acelerado.

##### **Pasivo sin costo**

Es importante reclasificar el pasivo total de la empresa e identificar aquellas partidas que no poseen costo financiero. De esta forma, se excluye de esta categoría la porción circulante de las obligaciones bajo arrendamiento financiero y de la deuda a largo plazo. Se incluye el impuesto sobre la renta diferido que, aunque es considerado como pasivo de largo plazo, no posee costo financiero.

##### **Razón Corriente Financiera**

A diferencia de la razón corriente contable que compara el total de activos circulante y el total de pasivos circulantes, este indicador toma en cuenta los activos circulantes menos el efectivo y equivalentes y únicamente los pasivos sin costo. Bajo este enfoque, la razón corriente financiera de la empresa pasa de 2.03 veces en el año 2008 a 0.41 veces en el 2012.

Esta disminución se debe a los siguientes factores:

- Una reclasificación de las cuentas por cobrar a partes relacionadas después del año 2008 las separa en dos grupos: corto plazo y largo plazo. Este movimiento

provoca una fuerte caída en los activos circulantes en los años siguientes, que se compensa un poco con niveles más altos de cuentas por cobrar comerciales.

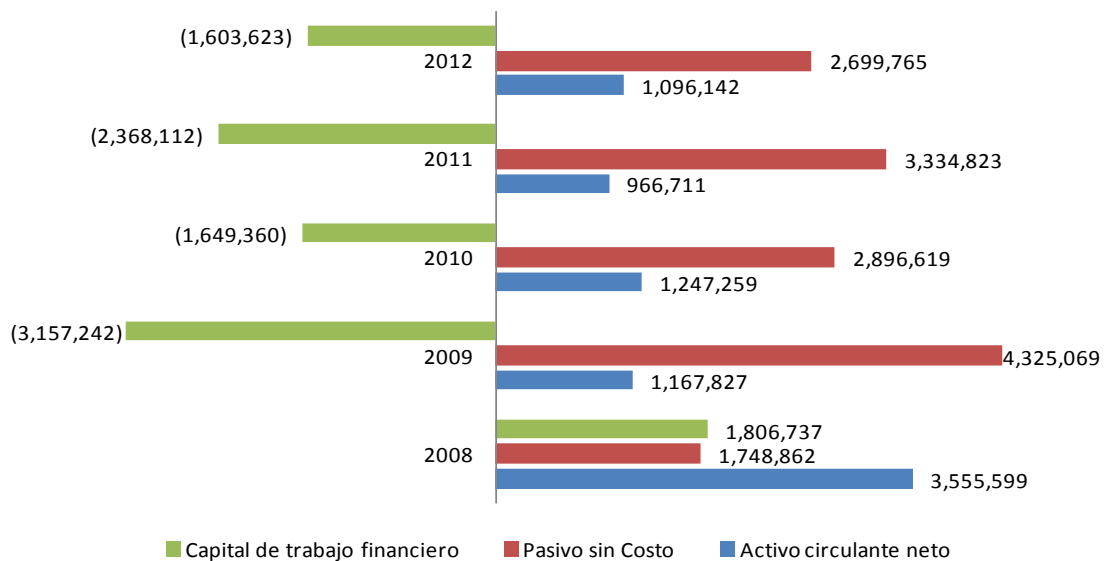
- Un aumento en las cuentas por pagar y gastos acumulados
- Un aumento significativo en la cuenta de impuesto sobre la renta diferido hace que, a partir del año 2009, los pasivos sin costo sean superiores al activo circulante neto.

### Capital de Trabajo Financiero

El capital de trabajo financiero de la empresa se vuelve negativo del 2009 en adelante por las mismas razones expuestas anteriormente. La fórmula del capital de trabajo financiero le resta al total de activo circulante neto (sin tomar en cuenta el efectivo y equivalentes) el total de pasivos sin costo.

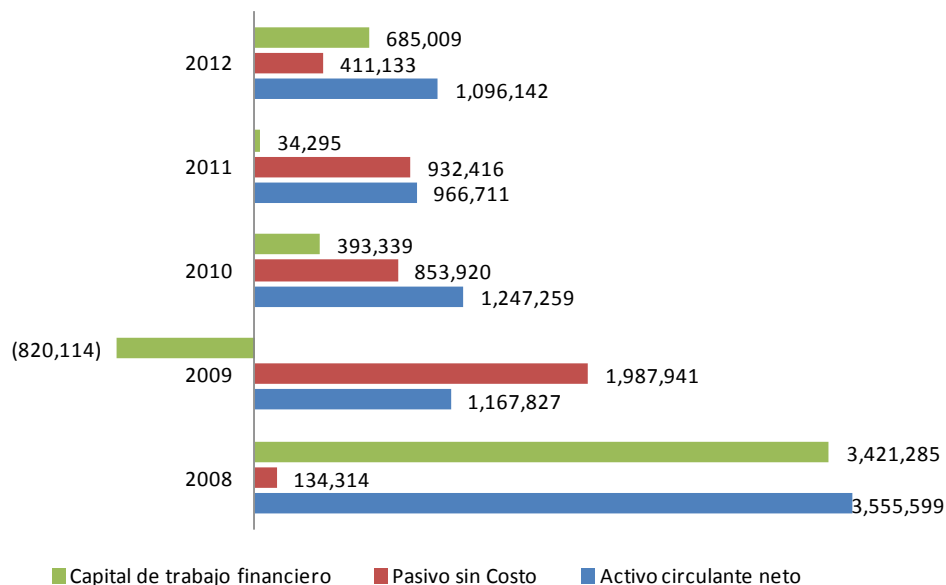
El gráfico 1 presenta el capital de trabajo financiero de la empresa para los cinco años de análisis. Si no se considera el impuesto sobre la renta diferido dentro del pasivo sin costo, los resultados son muy diferentes y vale la pena mostrarlos. El gráfico 2 da a conocer el capital de trabajo financiero aplicando este ajuste recién descrito.

**Gráfico 1. Capital de Trabajo Financiero de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012** (expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)



Fuente: Data Colocation, S.A.

**Gráfico 2. Capital de Trabajo Financiero Ajustado de Data Colocation, S.A. (sin consideración del impuesto sobre la renta diferido dentro del pasivo con costo) al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

Tomando en cuenta este ajuste, el capital de trabajo financiero sería positivo en todos los años, a excepción del 2009, año en el cual la empresa tuvo que cancelar un documento por pagar por US\$915.974. Asimismo, la razón corriente financiera pasaría de 26.5 veces en el 2008 a 2.7 veces en el 2012.

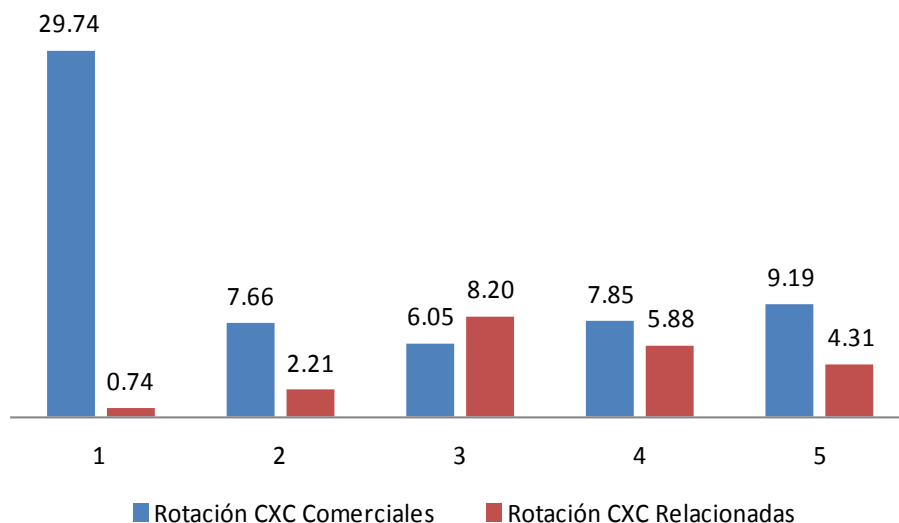
#### 4.2.2. Análisis de actividad

##### Rotación de cuentas por cobrar

La empresa reconoce dos tipos de cuentas por cobrar (CxC): las cuentas por cobrar comerciales y las cuentas por cobrar a partes relacionadas. El gráfico 3 expone las rotaciones de cada grupo para los últimos cinco años.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, las cuentas por cobrar a partes relacionadas vienen creciendo más aceleradamente que las ventas provocando una menor rotación.

**Gráfico 3. Rotación de las cuentas por cobrar de Data Colocation, S.A. por año, al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresada en número de veces por año)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

Por su parte, la empresa aumentó su rotación de cuentas comerciales por cobrar. Es importante revisar los movimientos de las cuentas por cobrar a partes relacionadas para identificar su grado de liquidez y recuperabilidad.

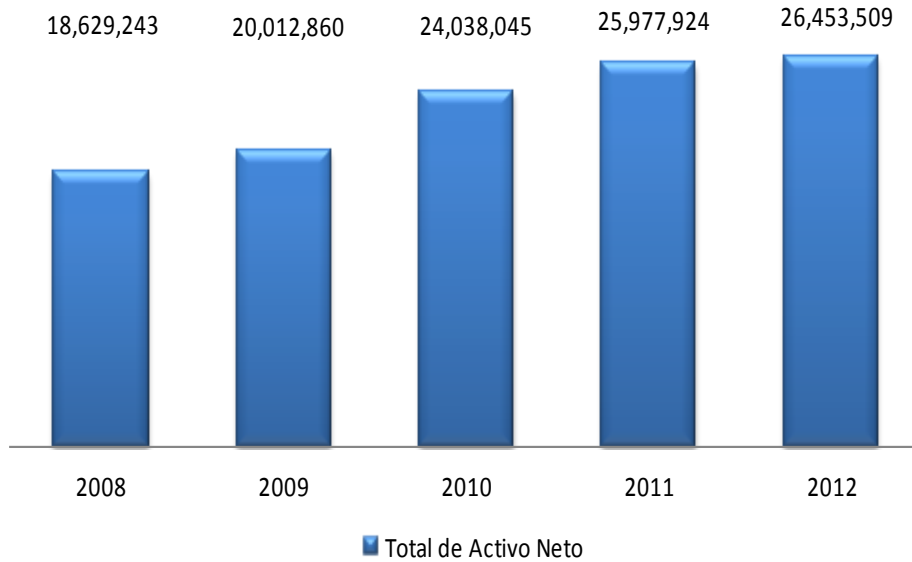
### **Rotaciones de activos**

Por pertenecer al sector inmobiliario de alta tecnología, los activos más valiosos de Data Colocation S.A. son, sin duda alguna, sus propiedades de inversión, es decir, sus edificaciones y sus terrenos. En el año 2008, los activos fijos representaron el 82.5% del total de activos de la empresa, no obstante, un año más tarde esta cifra alcanza el 95% aproximadamente y así se ha mantenido hasta el año 2012.

El gráfico 4 presenta el total de activo neto para los cinco años de análisis de Data Colocation, S.A. El activo neto de la empresa reporta un crecimiento constante desde el año 2008 hasta el año 2012.

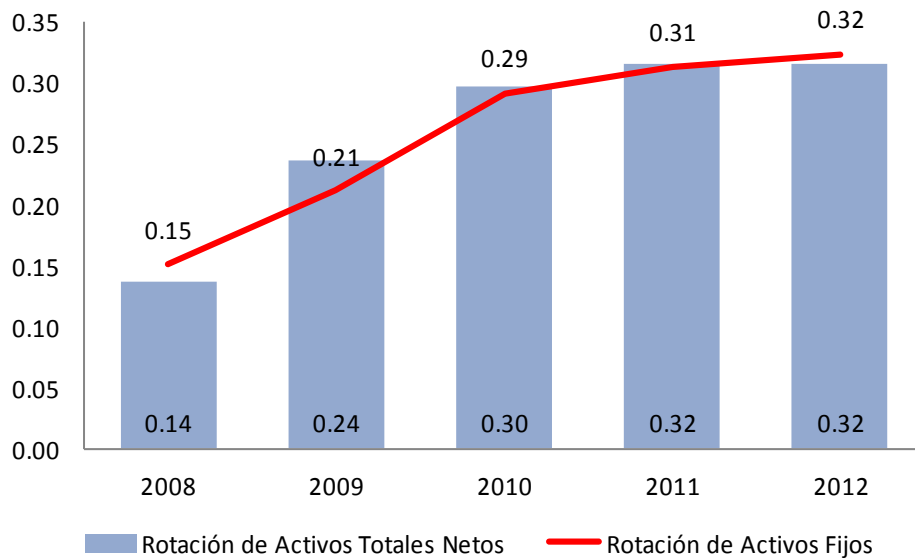
El gráfico 5 da a conocer la rotación de los activos fijos y del total activo neto de Data Colocation, S.A. para los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012.

**Gráfico 4. Total de Activo Neto de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

**Gráfico 5. Rotación de activos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresada en número de veces por año)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

Para efectos de este trabajo, se analizan dos rotaciones de activos: la primera es la rotación de activos fijos por ser el tipo de activo más representativo para la empresa y la segunda es la rotación del total activo neto, que se obtiene al restarle al total de activos de la empresa (circulantes y fijos) los pasivos sin costo.

Se observa que la diferencia entre ambas rotaciones es mínima dada el alto porcentaje que ocupan los activos fijos dentro de la distribución de los activos de la empresa. Se constata también que la rotación de los activos de Data Colocation, S.A. es baja, pero viene en aumento en los últimos años.

El tipo de infraestructura que poseen las empresas del sector inmobiliario de alta tecnología difiere mucho del edificio normal de oficinas. El valor de un *data center* o un centro de continuidad de negocios (CCN) es elevado, por ende, las rotaciones de activos suelen ser bajas.

Los cuadros anexos 18, 19 y 20 muestran el detalle de las cuentas por cobrar, de los vehículos, mobiliario y equipo y de las propiedades de inversión respectivamente.

#### **4.2.3. Análisis de apalancamiento**

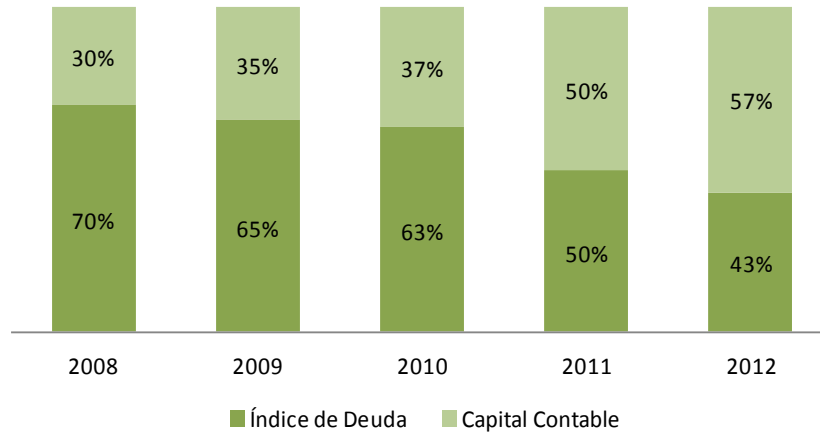
##### **Índice de Deuda**

La proporción del activo que es financiado mediante pasivo con costo es cada vez más baja.

El índice de deuda fue de 70%, 65, 63%, 50% y 43% para los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 respectivamente. El gráfico 6 muestra, para cada año, los porcentajes que representa cada fuente de financiamiento.

Data Colocation S.A. recurrió a financiamiento con deuda para impulsar el crecimiento de su negocio y, conforme ha pasado el tiempo, ha venido amortizando. De acuerdo con el Estado de Flujos de Efectivo, en los años 2011 y 2012 la empresa no recibe más desembolsos por nuevos préstamos bancarios.

**Gráfico 6. Índice de deuda de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresado en porcentajes)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

### Índice de Endeudamiento

En los años 2008, 2009 y 2010, el pasivo con costo representaba el 234%, el 188% y el 170% del capital social respectivamente. La mayor parte del financiamiento de la empresa provenía de pasivo con costo (deuda), sin embargo, las condiciones cambian y el índice de endeudamiento cae a 99% en 2011 y a 76% en el 2012.

### Índice de Apalancamiento

La relación del activo neto entre el capital contable de la empresa representaba 3.34, 2.88, 2.70, 1.99 y 1.76 veces en los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. La relación entre la inversión en activo neto y el financiamiento con capital contable es más estrecha.

Se observa que el total de activo neto de la empresa crece en los últimos cinco años, pero lo hace a un ritmo más lento que el crecimiento del capital contable. Al ir bajando la deuda de la empresa, el apalancamiento es más bajo.

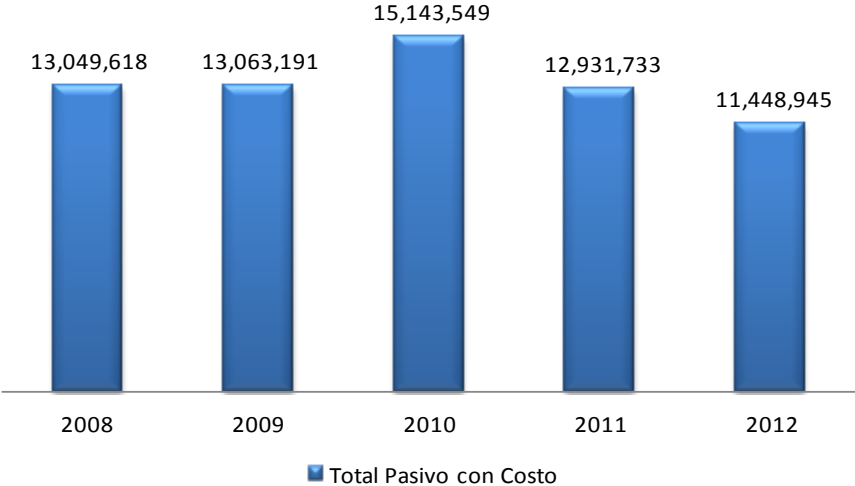
El activo total neto se acerca más al capital contable. En una empresa donde no haya deuda, el activo neto sería igual al capital contable.



En el caso particular de Data Colocation, el nivel de pasivo con costo (o deuda) creció en los años 2008, 2009 y 2010. No obstante, a finales del año 2010, la empresa lleva a cabo una reestructuración de su deuda, logrando fusionar varias de sus operaciones bancarias en una sola deuda general con mejores condiciones de tasa de interés y plazo.

Como resultado de esta gestión, el total de pasivo con costo alcanza en el 2012 el valor más bajo de los últimos cinco años. El gráfico 7 despliega el valor del pasivo con costo para cada año.

**Gráfico 7. Total de pasivo con costo de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresado en dólares de los Estados Unidos de América)**

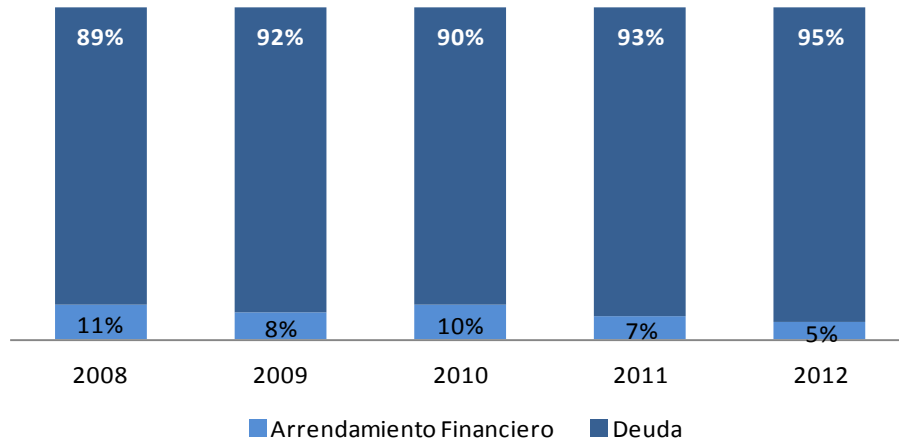


Fuente: Data Colocation, S.A.

Además, la deuda a largo plazo bajo arrendamiento financiero también experimenta una reducción a partir del año 2010. En el año 2008, el arrendamiento representaba un 11% del total de pasivo con costo, cuatro años más tarde, este porcentaje baja a un cinco por ciento (5%).

El gráfico 8 da a conocer la distribución del pasivo con costo según el tipo de deuda: préstamos o arrendamiento financiero.

**Gráfico 8. Distribución del total de pasivo con costo de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresada en porcentajes)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

#### **4.2.4. Análisis de rentabilidad**

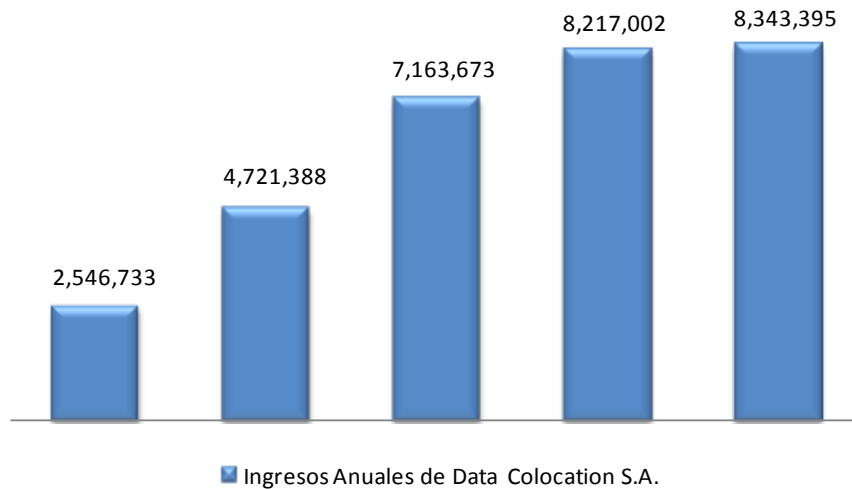
##### **Ingresos**

Los ingresos anuales netos de la empresa han venido aumentando en los últimos cinco años, mostrando porcentajes de crecimiento de 85.4%, 51.7%, 14.7% y 1.5% para los años 2009, 2010, 2011 y 2012 respectivamente.

Los valores mostrados anteriormente justifican la necesidad actual de la empresa de buscar nuevas alternativas de inversión que le permitan expandir su estructura inmobiliaria actual y generar mayores tasas de crecimiento en el futuro.

En la actualidad, la tasa de ocupación de Data Colocation S.A. es elevada (casi del 100%), no obstante, la capacidad limitada de sus instalaciones físicas ha provocado que el crecimiento de los ingresos, en los últimos periodos, sea cada vez menor. El gráfico 9 muestra los valores absolutos de los ingresos netos de la compañía.

**Gráfico 9. Total de ingresos netos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

Por otra parte, es importante rescatar que, en el año 2009 los ingresos provenientes del edificio 1 representaban apenas un 13% del total de ingresos netos de la compañía. Sin embargo, para el año 2012, gracias a la modernización del Edificio 1 convertido en un Centro de Procesamiento de Datos (que aloja el *data center* T2 y el *people space*), este porcentaje creció hasta alcanzar el 51% de los ingresos totales.

**Cuadro 12. Distribución del total de ingresos netos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012, por tipo de servicio brindado (expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)**

	2008	Distribución	2009	Distribución	2010	Distribución
Tier III	2,020,141	79%	3,794,552	80%	4,822,657	67%
Tier II			327,779	7%	1,413,338	20%
People Space			284,686	6%	553,600	8%
Alquiler de oficinas	526,592	21%	312,946	7%	333,339	5%
Enlaces			1,425	0%	40,739	1%
<b>Total</b>	<b>2,546,733.00</b>	<b>100%</b>	<b>4,721,388.00</b>	<b>100%</b>	<b>7,163,673.00</b>	<b>100%</b>

	2011	Distribución	2012	Distribución
Tier III	3,496,800	43%	3,545,938	42%
Tier II	3,726,720	45%	3,550,150	43%
People Space	582,600	7%	712,600	9%
Alquiler de oficinas	342,552	4%	342,552	4%
Enlaces	68,330	1%	192,155	2%
<b>Total</b>	<b>8,217,002.00</b>	<b>100%</b>	<b>8,343,395.00</b>	<b>100%</b>

← 51%

Fuente: Data Colocation, S.A.

El cuadro 12 presenta la distribución de los ingresos netos de Data Colocation, S.A. según el tipo de servicio brindado. Los servicios se dividen en: Tier III (*data center* ubicado en el edificio 3), Tier II (*data center* ubicado en el primer piso del edificio 1), *people space* (segundo y tercer piso del edificio 1), alquiler de oficinas (edificio 2) y enlaces.

### Gastos operativos

Los salarios y cargas sociales, los servicios profesionales, los recibos de servicios públicos (de energía eléctrica principalmente) y los contratos de mantenimiento de equipo son los rubros con mayor peso dentro del total de gastos de operación. El cuadro 13 exhibe el total de gastos operativos de la empresa para los años de estudio.

**Cuadro 13. Total de gastos operativos de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)**

	2008	Distribución	2009	Distribución	2010	Distribución
Salarios y cargas sociales	-	0%	-	0%	-	0%
Servicios profesionales	93,364	10%	542,269	27%	1,022,459	33%
Dietas de junta directiva	90,838	10%	234,024	12%	-	0%
Depreciaciones	54,818	6%	20,590	1%	11,243	0%
Mercadeo y ventas	10,369	1%	20,277	1%	13,494	0%
Papelería y materiales de oficina	11,461	1%	1,053	0%	4,703	0%
Software y artículos para computadoras	40,358	4%	9,877	0%	25,547	1%
Servicios públicos	310,757	35%	607,567	30%	1,022,678	33%
Seguros, pólizas y patentes	120,859	13%	172,145	9%	183,318	6%
Gastos de personal	5,115	1%	44,363	2%	181,170	6%
Mantenimiento	111,646	12%	132,608	7%	227,938	7%
Otros	47,267	5%	230,497	11%	434,651	14%
<b>Total</b>	<b>896,852</b>	<b>100%</b>	<b>2,015,270</b>	<b>100%</b>	<b>3,127,201</b>	<b>100%</b>

	2011	Distribución	2012	Distribución
Salarios y cargas sociales	585,259	17%	850,096	21%
Servicios profesionales	985,484	28%	1,019,836	26%
Dietas de junta directiva	-	0%	-	0%
Depreciaciones	29,905	1%	50,644	1%
Mercadeo y ventas	13,785	0%	37,835	1%
Papelería y materiales de oficina	9,775	0%	11,419	0%
Software y artículos para computadoras	5,260	0%	2,513	0%
Servicios públicos	1,057,249	30%	1,066,347	27%
Seguros, pólizas y patentes	292,653	8%	315,227	8%
Gastos de personal	17,852	1%	30,180	1%
Mantenimiento	359,750	10%	486,083	12%
Otros	115,785	3%	89,077	2%
<b>Total</b>	<b>3,472,757</b>	<b>100%</b>	<b>3,959,257</b>	<b>100%</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

## Margen de Utilidad Operativa

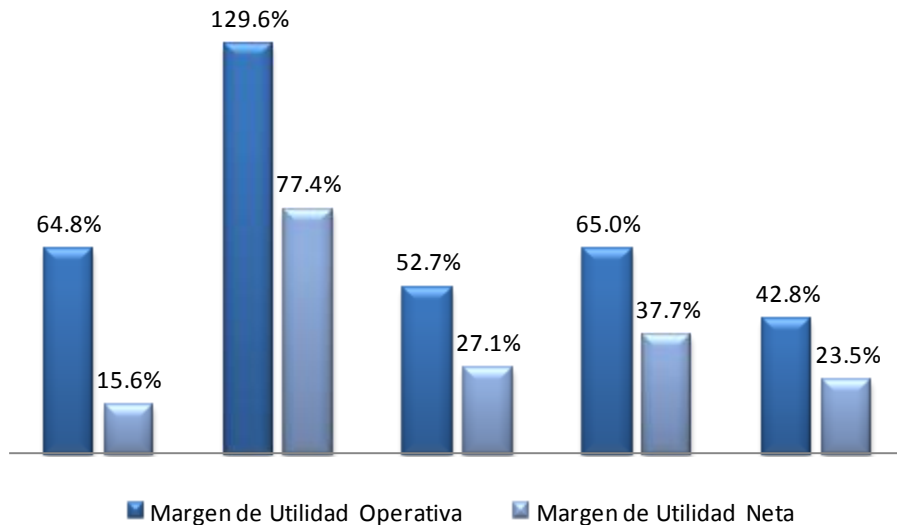
Los gastos operativos de la empresa han venido creciendo puesto que los clientes actuales han ido demandado paulatinamente más servicios, lo cual se traduce en mayores inversiones, mayor consumo de electricidad, mayores gastos de mantenimiento, incrementos y capacitaciones de personal, etc.

En los años 2009, 2010 y principalmente 2012, el crecimiento porcentual de los gastos operativos es mayor al crecimiento porcentual de los ingresos de la empresa.

Los porcentajes de crecimiento de los gastos operativos fueron de 124,7%, 55,2%, 11,1% y 14,0% para los años 2009, 2010, 2011 y 2012 respectivamente. Esta situación provoca que en el año 2012 el margen operativo de Data Colocation, S.A. sea menor y el valor más pequeño de los cinco años.

El gráfico 10 exhibe los porcentajes de utilidad operativa y utilidad neta de Data Colocation, S.A. para los últimos cinco años.

**Gráfico 10. Márgenes de Utilidad Operativa y Neta de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresados en porcentajes)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

Es importante aclarar que cuando Data Colocation, S.A. establece sus tarifas comerciales, ella toma en cuenta el equipamiento y el consumo de electricidad máximo por cada cliente, aún cuando este vaya a solicitar los servicios de forma gradual.

De esta forma, la empresa se garantiza que el monto cobrado por el alquiler de una suite, un rack o un área de *people space* cubra desde el inicio del contrato todos los futuros costos que implica cada servicio.

Por esta razón, muchas de las inversiones y gastos efectuados en los años 2011 y 2012 corresponden a compromisos de equipamiento asociados con contratos firmados en los años 2008, 2009 y 2010. Esto justifica el aumento de los gastos operativos de la empresa. No obstante, se espera que, para el año 2013, se hayan atendido la mayoría de las necesidades de los clientes y los gastos operativos se mantengan.

### **Margen de Utilidad Neta**

Luego de los gastos financieros, la utilidad neta se ve afectada por otros ingresos y gastos, ajustes de efecto por conversión y, por supuesto, por los impuestos sobre la renta. Los montos de los impuestos sobre la renta para los años 2009, 2011 y 2012 son importantes.

Se puede decir que la utilidad de la empresa Data Colocation, S.A. en el año 2012 se vio recortada principalmente por un aumento en los gastos operativos y por una pérdida en la valoración de propiedades de inversión.

### **Rendimiento de Operación sobre los Activos (ROA)**

Este indicador define la rentabilidad porcentual obtenida sobre las inversiones en activos. Se obtiene al multiplicar la rotación de activos (uso eficiente de los activos para producir ventas) y el margen de operación (porcentaje de utilidad operativa sobre ventas).

En el caso de Data Colocation, la rotación de activos (principalmente de activos fijos) muestra un leve crecimiento en los últimos cinco años, pero el margen operativo cae en el año 2012 y provoca una disminución del ROA en esa misma fecha.

Para el cálculo del ROA, entran en juego factores clave como el nivel de precios, el volumen y el crecimiento de las ventas, el peso y la composición de los gastos de operación, así como las rotaciones de las cuentas por cobrar, de los activos fijos y de los otros activos.

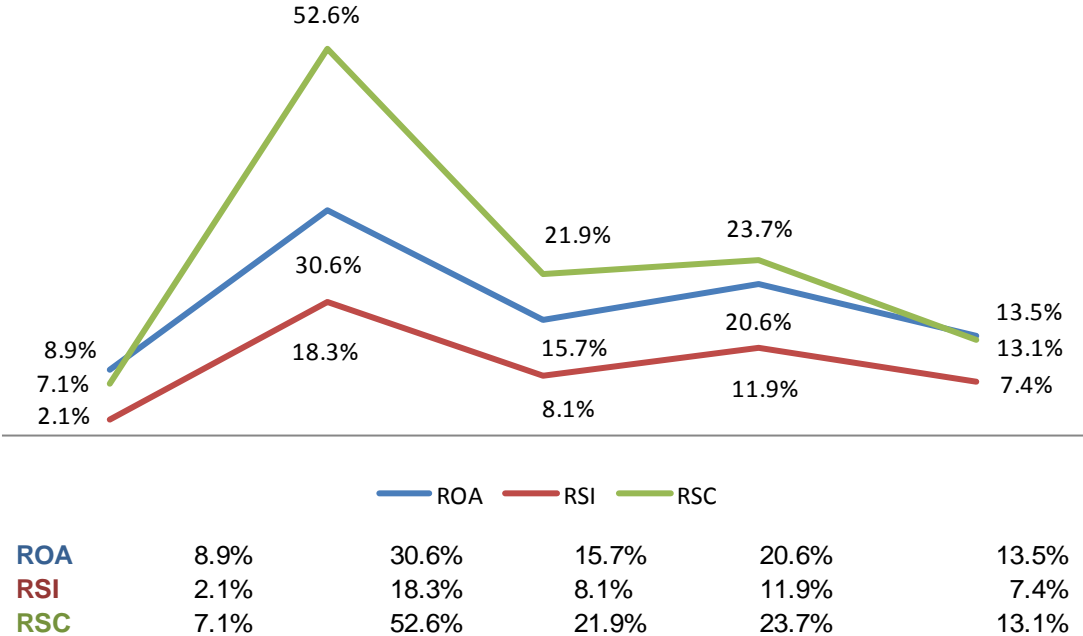
**Rendimiento sobre la Inversión (RSI)**

Esta medida a diferencia del ROA, multiplica la rotación de los activos y el margen de utilidad neta para calcular el rendimiento final obtenido de la inversión en activos. Toma en cuenta la importancia de los gastos financieros, los impuestos sobre la renta y los otros ingresos y gastos de la empresa.

**Rendimiento sobre el Capital (RSC)**

Expresa la rentabilidad obtenida por los socios sobre su inversión total en la empresa al multiplicar el margen neto por la rotación del capital contable.

**Gráfico 11. Rendimiento de Operación sobre los Activos (ROA), Rendimiento sobre la Inversión (RSI) y Rendimiento sobre el Capital (RSC) de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 (expresados en porcentajes)**



Fuente: Data Colocation, S.A.

En el gráfico 11, se exhibe el ROA, el RSI y el Rendimiento sobre el Capital (RSC) de Data Colocation, S.A. del cual se percibe que, a lo largo de los cinco años de análisis, el ROA y el RSI mantienen una misma tendencia de variación.

El RSC crece levemente en el año 2011 y sufre una fuerte caída en el 2012, debido a una disminución tanto en el margen de utilidad neta como en la rotación del capital contable. En este último año, la capacidad de generar ventas a partir de la inversión de los socios es menor.

#### **4.2.5. Análisis de solidez de la estructura financiera**

##### **Estructura financiera**

La estructura financiera de una empresa está compuesta por dos grupos: las inversiones en activos productivos y las fuentes de financiamiento (pasivo y/o capital contable) que hacen posible la adquisición de tales activos.

Los activos se dividen, según su grado de liquidez o capacidad generadora de fondos, en activos circulantes (corto plazo) y activos fijos (largo plazo). Por su parte, los pasivos se clasifican, según su grado de exigibilidad o vencimiento, en pasivos de corto y largo plazo. El capital contable suele considerarse como una fuente de financiamiento con bajo grado de exigibilidad.

Partiendo de estos fundamentos de la estructura financiera de una empresa, el autor del libro Análisis y Diagnóstico Financiero (2011), Tarcisio Salas Bonilla, expresa que:

*“se establecen dos características esenciales que rigen la solidez financiera y permiten calificar si una estructura se encuentra o no en equilibrio. Estas características constituyen reglas que deben cumplirse para la que estructura financiera alcance un grado de solidez apropiado. Las características se describen a continuación:*

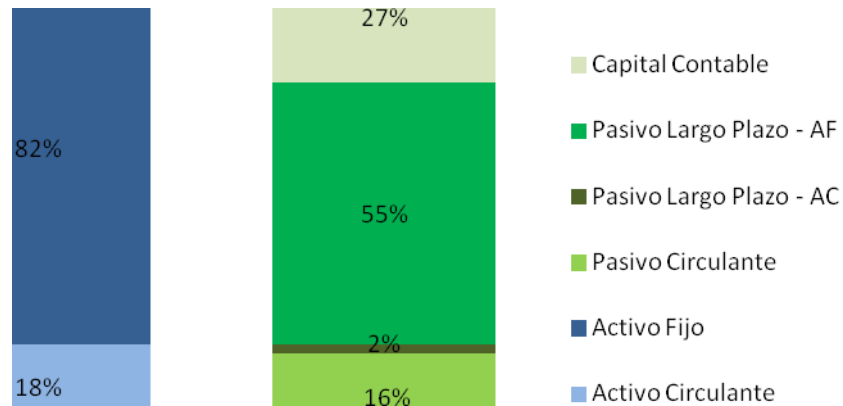
- 1. Debe existir una parte importante del activo de largo plazo financiado con patrimonio, con el propósito de que la parte menos líquida de las inversiones se financie con fuentes de exigibilidad técnica no jurídicas. Además, es necesario que el resto del activo largo plazo se financie con pasivo de largo plazo para mantener el equilibrio en su financiamiento.*



2. Debe existir una porción significativa del activo circulante financiada con fuentes de largo plazo, con el fin de evitar que esas inversiones se financien totalmente con pasivo circulante y mantener un margen de cobertura y garantía razonable al pasivo de corto plazo” (p. 215).

El gráfico 12 muestra la estructura financiera de Data Colocation, S.A. para el año 2008. En él se observa que el 18% de los activos de la empresa son circulantes y el 82% fijos. El 89% de los activos circulantes están financiados con pasivo circulante y el 11% restante con pasivo de largo plazo. Los activos fijos son cubiertos en un 67% por pasivos de largo plazo y un 33% por capital contable o patrimonio.

**Gráfico 12. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2008**



ACTIVO			
Total Activo Circulante	3,570,005	18%	
Total Activo Fijo	16,808,100	82%	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>20,378,105</b>	<b>100%</b>	
PASIVO			
Total Pasivo Circulante	3,175,933	16%	89%
Total Pasivo Largo Plazo - AC	394,072	2%	11%
Total Pasivo Largo Plazo - AF	11,228,475	55%	67%
Total Capital Contable	5,579,625	27%	33%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>	<b>20,378,105</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Data Colocation, S.A.

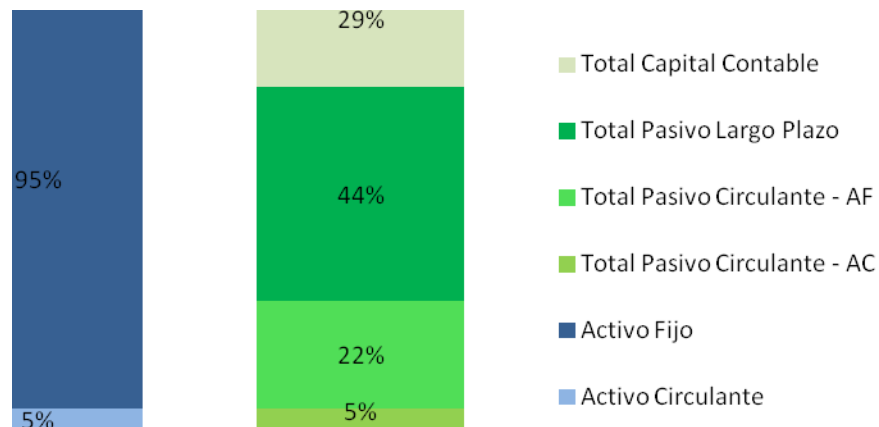
En esta fecha la solidez de la Data Colocation, S.A. no es la deseada.

Se incumplen las dos reglas antes mencionadas: por una parte, el activo de largo plazo es mayormente financiado con pasivo y no con capital contable como se recomienda. Además, apenas el 11% de los activos circulantes se financian con pasivo de largo plazo.

Un año más tarde, debido a la valoración de las propiedades de inversión que realiza la compañía, la estructura de sus activos varía considerablemente. El 95% de sus activos son fijos y apenas el 5% son circulantes. En este momento, la totalidad de los activos circulantes son financiados con pasivo circulante y no se cumple la regla 2.

El gráfico 13 muestra la estructura financiera de Data Colocation, S.A. para el año 2009.

**Gráfico 13. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2009**



ACTIVO		
Total Activo Circulante	1,170,441	5%
Total Activo Fijo	23,167,488	95%
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>24,337,929</b>	<b>100%</b>
PASIVO		
Total Pasivo Circulante - AC	1,170,441	5%
Total Pasivo Circulante - AF	5,441,296	22%
Total Pasivo Largo Plazo	10,776,523	44%
Total Capital Contable	6,949,669	29%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>	<b>24,337,929</b>	<b>100%</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

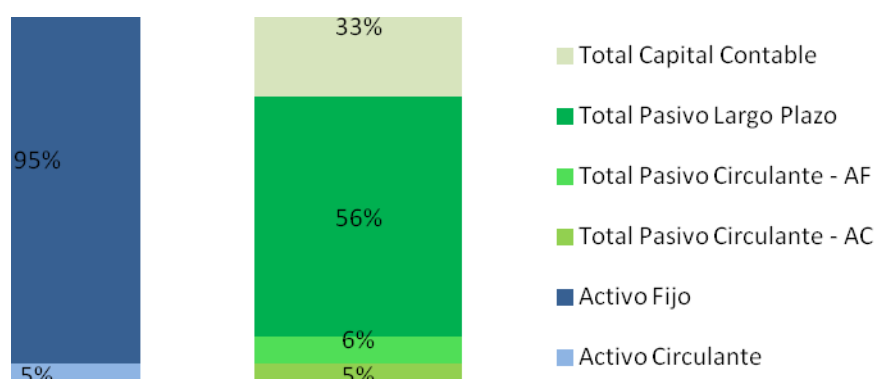
En el año 2009, la solidez de Data Colocation se vuelve más sensible. De acuerdo con la regla 1, una parte importante del activo de largo plazo debe ser financiado con patrimonio.

No obstante, en esta fecha, el financiamiento de los activos fijos está distribuido de la siguiente manera: 30% con capital contable (menos que el año anterior), 47% con pasivo de largo plazo y 23% con pasivo de corto plazo.

Lo más grave es que una parte de los activos menos líquidos está siendo financiada con deuda de alta exigibilidad.

En el año 2010, la estructura de activos de Data Colocation, S.A. se mantiene en 95% fijos y 5% circulantes. Sin embargo, la estructura de pasivos y capital contable mejora parcialmente. El gráfico 14 exhibe la estructura financiera de Data Colocation, S.A. para el año 2010.

**Gráfico 14. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2010**



<b>ACTIVO</b>			
Total Activo Circulante	1,437,482	5%	
Total Activo Fijo	25,497,182	95%	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>26,934,664</b>	<b>100%</b>	
<b>PASIVO</b>			
Total Pasivo Circulante - AC	1,437,482	5%	100%
Total Pasivo Circulante - AF	1,633,142	6%	6%
Total Pasivo Largo Plazo	14,969,544	56%	59%
Total Capital Contable	8,894,496	33%	35%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>	<b>26,934,664</b>	<b>100%</b>	

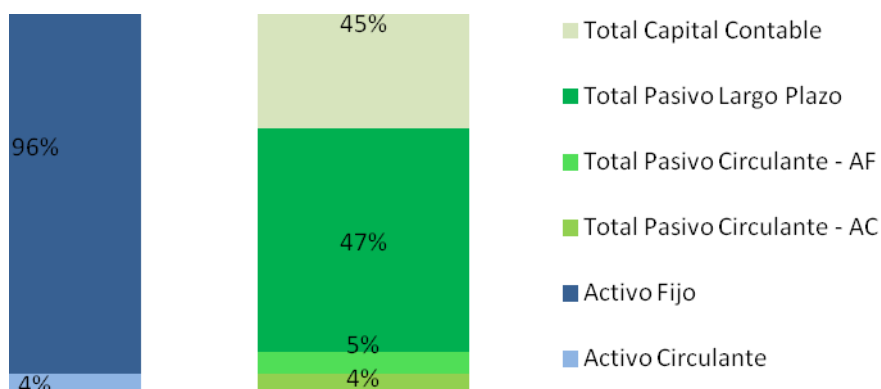
Fuente: Data Colocation, S.A.

Los activos circulantes siguen siendo financiados al 100% por pasivo de corto plazo, pero, a diferencia del año anterior, la porción de activos fijos financiada con pasivo de corto plazo disminuye, representando el 23% en el 2009 y un 6% en el 2010.

En esta misma fecha, el 59% de los activos fijos se financian con pasivo de largo plazo y el 35% restante con patrimonio. La empresa busca equilibrar la baja liquidez de sus activos con fuentes de financiamiento menos exigibles, pero aún así la deuda es predominante en su estructura financiera. Las condiciones vienen mejorando, pero tampoco se cumplen las dos reglas básicas de solidez financiera.

El gráfico 15 muestra las condiciones para el año 2011.

**Gráfico 15. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2011**



ACTIVO		
Total Activo Circulante	1,187,517	4%
Total Activo Fijo	28,125,230	96%
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>29,312,747</b>	<b>100%</b>
PASIVO		
Total Pasivo Circulante - AC	1,187,517	4%
Total Pasivo Circulante - AF	1,323,590	5%
Total Pasivo Largo Plazo	13,755,449	47%
Total Capital Contable	13,046,191	45%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>	<b>29,312,747</b>	<b>100%</b>

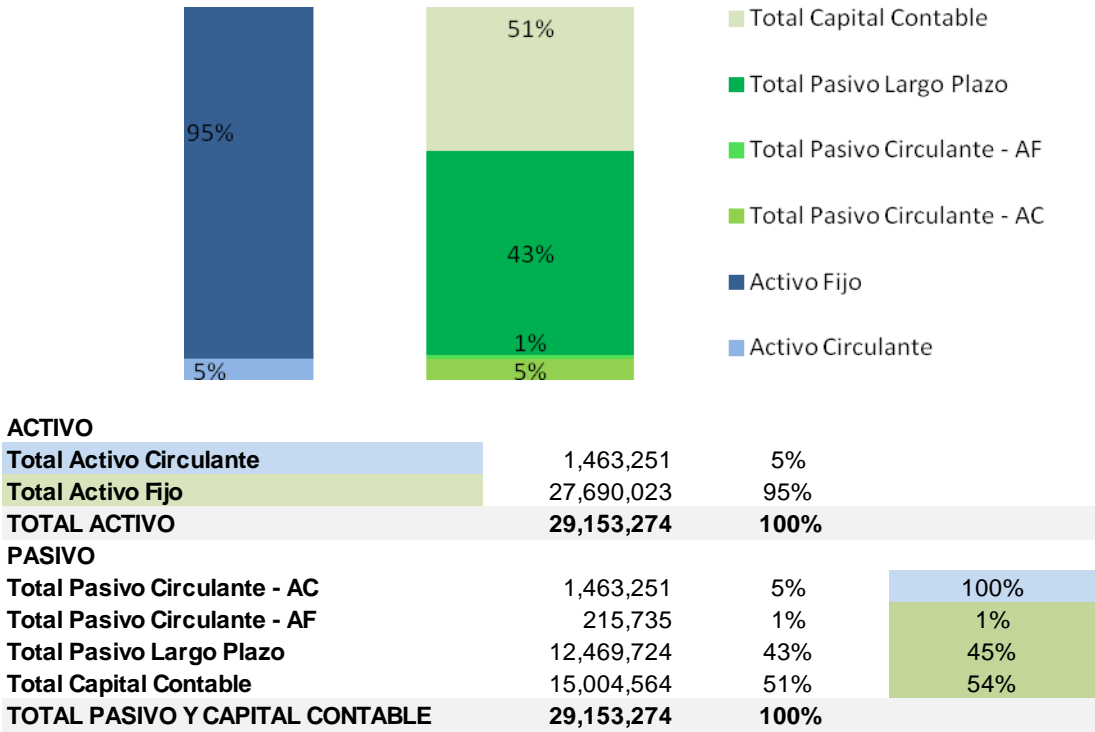
Fuente: Data Colocation, S.A.

Los activos circulantes y los activos fijos representaron el 4% y 96% respectivamente del total de activos de la empresa. En cuanto a las fuentes de financiamiento, la empresa lleva a cabo una reestructuración financiera que le permite aumentar el porcentaje de capital contable destinado a financiar los activos fijos.

Los activos fijos son financiados según la siguiente distribución: el 5% con pasivo de corto plazo, el 49% con pasivo o deuda bancaria y finalmente, el 46% con capital contable. En esta fecha, la empresa logra mejorar su condición. La regla 2 no se cumple, pero, al menos, una porción más grande de las propiedades de inversión son financiadas con patrimonio.

En los últimos cuatro, el porcentaje de capital contable utilizado para el financiamiento de activos fijos ha venido en aumento, siendo el 33%, 30%, 35% y por último, de 46% en los años 2008, 2009, 2010 y 2011 respectivamente.

**Gráfico 16. Estructura de solidez financiera de Data Colocation, S.A. al 30 de setiembre de 2012**



Fuente: Data Colocation, S.A.

La solidez financiera de la empresa Data Colocation, S.A. para el año 2012 se resume en el gráfico 16.

En este último año, la estructura de activos de Data Colocation, S.A. se compone nuevamente de un 5% de activo circulante y un 95% activo fijo, Por su parte, estas propiedades de inversión son financiadas así: 1% con pasivo de corto plazo, 45% con pasivo de largo plazo y 54% con capital contable.

De esta forma, la empresa logra mejorar su solidez financiera. Una parte significativa del activo fijo debe estar financiado por capital contable y que el resto por pasivo de largo. En esta fecha, apenas el 1% de los activos fijos con cubiertos con pasivo de corto plazo.

En los cuadros anexos 21 y 22, se encuentran los gráficos del análisis integral y de los siete factores de rentabilidad de la empresa.

## Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones

Se presentan a continuación las conclusiones y recomendaciones de este trabajo con el fin de apoyar a Data Colocation S.A. en la decisión de llevar a cabo o no el proyecto de expansión y modernización de su actual estructura inmobiliaria.

### 5.1. Conclusiones

- Data Colocation S.A. posee una estructura inmobiliaria única en el país, que se convierte en su principal ventaja competitiva.
- Las certificaciones “Tier III” y “Management & Operations” (M&O) otorgadas por el Uptime Institute LLC resaltan la calidad de los servicios brindados por la empresa.
- La alta ocupación del *data center* (edificio 4) y del Centro de Continuidad de Negocios (edificio 1) trae como consecuencia la necesidad de buscar nuevas alternativas de inversión que contribuyan al crecimiento de la empresa.
- La oportunidad de construir un edificio nuevo, diseñado específicamente para satisfacer las necesidades del Cliente Especial, despierta el interés de la empresa. Poder trasladar al inquilino del edificio 2 a otro inmueble le permitiría a Data Colocation, S.A. llevar a cabo la modernización del edificio 2 que resulta estratégica.
- La capacidad generadora de ingresos del edificio 2 se encuentra limitada por estar este alquilado actualmente como un espacio físico de oficinas.
- Resulta conveniente modernizarlo y convertirlo en otro Centro de Continuidad de Negocios (CCN) que pueda aprovechar las facilidades y la redundancia de electricidad y de comunicaciones del Parque Tecnológico. Los nuevos servicios de *colocation* y de *people space* que ofrecería el edificio 2 justificarían el sobreprecio del inmueble luego de la modernización.

- La construcción del edificio 5 para el Cliente Especial representaría una inversión de bajo riesgo crediticio por tratarse de una entidad del sector público con la cual la empresa ha mantenido una buena relación comercial durante muchos años. Además, sería un contrato muy valioso puesto que confirmaría el compromiso de Data Colocation, S.A. por ofrecer al mercado costarricense diversas infraestructuras de alta tecnología y seguridad informática.
- La experiencia o *know-how* de Data Colocation, S.A. en la construcción, el equipamiento y la operación de *data centers* favorece la puesta en marcha y el desarrollo de este proyecto. La modernización del edificio 2 sería idéntica a la modernización del edificio 1 efectuada en años anteriores, por ende, no sería una tarea nueva para la empresa.
- Las proyecciones realizadas demuestran que los ingresos, al igual que los flujos futuros de efectivo, de Data Colocation, S.A. aumentarían significativamente con la expansión y la modernización de su actual estructura inmobiliaria de alta tecnología
- En los últimos cinco años, la empresa ha venido amortizando su pasivo con costo hasta llegar a un índice de deuda del 43% al 30 de setiembre de 2012. Esta situación le permite tener acceso a nuevos préstamos bancarios dado que su nivel actual de deuda se considera estable.
- Asumiendo un financiamiento bancario a una tasa anual del 8.00% durante 15 años y una tasa de descuento anual del 12%, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto es aceptable y, por ende, se considera que el proyecto es rentable financieramente.
- Tras el análisis financiero integral, se concluye que la empresa cuenta con la capacidad financiera necesaria para llevar a cabo el proyecto de inversión descrito a lo largo de este trabajo.



## 5.2. Recomendaciones

- Analizar la posibilidad de realizar inversiones transitorias de corto o mediano plazo cuando los niveles restantes de efectivo en caja y bancos sean elevados y no estén comprometidos
- Revisar el comportamiento de las cuentas por cobrar, tanto comerciales como a partes relacionadas, para analizar adecuadamente las condiciones de su recuperación.
- Estudiar la evolución de los gastos operativos de la empresa y analizar por qué el porcentaje de crecimiento de estos gastos fue superior al crecimiento de las ventas en los años 2009, 2010 y principalmente en el año 2012.
- Recordar que las valoraciones anuales de las propiedades de inversión se realizan mediante la metodología del descuento de los flujos futuros esperados, por ende, es indispensable realizar inversiones con alta capacidad para generar flujos de efectivos positivos y crecientes.
- Finalmente, bajo los supuestos expuestos en el capítulo anterior, se recomienda llevar a cabo el proyecto de expansión y modernización de su actual estructura inmobiliaria para favorecer el crecimiento futuro de la empresa, el cual ha venido disminuyendo en los últimos años por verse casi agotada la capacidad física de sus instalaciones.

## Bibliografía

### Libros

Besley, S., & Brigham, E. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera* (Décimo Segunda ed.). México: McGraw-Hill.

Gazel, L. (1997). *Material complementario para el curso Preparación y Evaluación de Proyectos* (Primera ed.). San José, C.R.: EUNED.

Gitman, L. J. (2007). *Principios de Administración Financiera* (Decimoprimera ed.). México: Pearson Educación.

Gitman, L. J., & Michael Joehnk. (2009). *Fundamentos de Inversiones* (Décima ed.). México: Pearson Educación.

Higgins, R. C. (2004). *Análisis para la dirección financiera* (Séptima ed.). México: McGraw-Hill Companies, Inc.

Ketelhöhn, W., Marín, J., & Montiel, E. (2006). *Inversiones: Análisis de Inversiones Estratégicas* (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.

Madura, J. (2001). *Administración Financiera Internacional* (Sexta ed.). México D.F.: International Thompson Editores.

Ross, S., & Randolph, W. (2000). *Finanzas Corporativas* (Quinta ed.). México: McGraw-Hill.

Ross, S., Bradford, J., & Westerfield, R. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (Novena ed.). México D.F.: Editorial McGraw-Hill.

Salas, T. (2011). *Análisis y Diagnóstico Financiero: Enfoque Integral* (Sétima ed.). San José, C.R.: Ediciones Guayacán.

Sanjurjo, M., & Reinoso, M. (2003). *Guía de Valoración de Empresas* (Segunda ed.). Madrid, España: Editorial Pearson.

Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Quinta ed.). Santiago, Chile: McGraw-Hill Interamericana.

### **Revistas**

Solé, R. (2011). *Técnicas de evaluación de flujos de inversión: Mitos y realidades* (Vol. 29). San José, C.R.: Revista de Ciencias Económicas, San José, Costa Rica, Latindex/Editorial Universidad de Costa Rica.

### **Folleto de Instituciones**

(INTECO), I. d. (2001). *Norma INTECO2000-01-19: Sistemas de gestión de calidad - Conceptos y vocabulario (ISO 9000:2000 Quality Management Systems - Fundamentals and Vocabulary)*. San José, Costa Rica: Editorial INTECO.

Uptime Institute Professional Services LLC. (2010). *Data Center Site Infrastructure Tier Standard: Topology*. Nueva York: Uptime Institute LLC., D. C. (2011).

### **Fuentes de Internet**

BSI Group. (2012). *BSI Group*. Recuperado el 09 de 11 de 12, de BSI Group:

Improsa, G. F. (2009). *Grupo Financiero Improsa*. Recuperado el 24 de 01 de 2013, de [www.improsa.com](http://www.improsa.com)

Electronic References (2007), APA Style.org. Recuperado el 26 de octubre de 2012 del sitio Web de American Psychological Association: <http://www.apastyle.org/>

*Itech DataCenter*. Recuperado el 26 de 10 de 2012, de Itech DataCenter: <http://www.datacentercostarica.com/>

TATAKI. (13 de 10 de 2009). *TATAKI*. Recuperado el 09 de 11 de 2012, de TATAKI: <http://blog.tataki.es/>

Uptime Institute LLC. (2012). *Uptime Institute LLC*. Recuperado el 09 de 11 de 2012, de Uptime Institute LLC: <http://uptimeinstitute.com>

## Anexo metodológico

Se define a continuación el tipo de investigación, los métodos, técnicas, instrumentos y fuentes utilizados para el desarrollo de cada uno de los objetivos del presente proyecto, con el propósito de establecer la metodología que se utilizará durante cada uno de los capítulos.

### Objetivo 1

**Crear un marco teórico de referencia que permita identificar y definir los conceptos y las características técnicas de la industria inmobiliaria de alta tecnología, así como los principales elementos de la evaluación de proyectos y la valoración de empresas.**

#### Metodología

La investigación que se utiliza para el desarrollo de este objetivo es de tipo documental. Por tal motivo, se sintetiza la información obtenida a través de distintas fuentes bibliográficas para facilitar la comprensión de los principales conceptos relacionados con el sector inmobiliario de alta tecnología, la evaluación de proyectos y la valoración de empresas.

Una vez obtenida la información de distintas fuentes documentales, se utiliza el método de análisis sintético, para unificar criterios de diferentes autores y presentar definiciones detalladas de cada concepto teórico.

Las técnicas a utilizar son principalmente de revisión de documentos e información al alcance. Se utilizan además, instrumentos que faciliten la síntesis de los distintos recursos bibliográficos tales como tablas resumen y de comparación de criterios.

Las fuentes consultadas son de tipo secundarias, ya que, como se ha mencionado anteriormente, la investigación se fundamenta en información obtenida a través de libros, artículos de periódico e Internet, proyectos de graduación, folletos de instituciones, leyes, tratados, reglamentos, entre otros.

## **Objetivo 2**

**Describir la situación actual de la empresa y del sector inmobiliario de alta tecnología en Costa Rica.**

### Metodología

Se utiliza la investigación de tipo descriptiva para el desarrollo del segundo objetivo, ya que, el propósito es conocer a qué se dedica la empresa, cuáles son sus principales productos o servicios y cuál es su participación dentro del sector inmobiliario de alta tecnología en Costa Rica.

Las herramientas que facilitan el desarrollo de este objetivo son las tablas resumen y la recopilación documental (libros, artículos de periódico e Internet, revistas, documentos institucionales). Así mismo, se utilizarán fuentes de tipo primario, ya que, se entrevistarán a algunos directivos de la empresa con el fin de comprender las características propias de la operación y de la estrategia corporativa.

Además, se manejarán fuentes secundarias, al investigar bibliografía relacionada con los requisitos de infraestructura, seguridad y procesos que exige una infraestructura como ésta, que es única en el país (leyes, reglamentos, folletos de instituciones)

## **Objetivo 3**

**Detallar específicamente la problemática o la oportunidad de crecimiento que posee la empresa Data Colocation, S.A.**

### Metodología

El tipo de investigación necesaria para el desarrollo de este capítulo será documental. Se llevarán a cabo entrevistas a los directivos de la empresa, además, de una revisión documental (artículos de periódico e Internet, contratos y acuerdos comerciales) que confirmen la necesidad de expandir y modernizar los inmuebles.

## **Objetivo 4**

**Desarrollar una propuesta objetiva y tangible de evaluación financiera, en la cual se expliquen analíticamente los aspectos cualitativos y cuantitativos de una posible expansión y modernización de los inmuebles.**

#### Metodología

El tipo de investigación requerida para el desarrollo de este capítulo es analítica y explicativa. Con la ayuda de libros, artículos de periódico e Internet, leyes, reglamentos, notas e informes técnicos, se busca aplicar todos los conocimientos adquiridos en este posgrado, para evaluar financieramente la expansión y modernización de la estructura inmobiliaria de Data Colocation, S.A. Se determinará la viabilidad del proyecto mediante el modelo de descuento de flujos de efectivo.

#### **Objetivo 5**

**Presentar las recomendaciones y conclusiones pertinentes que apoyen la decisión de llevar a cabo o no esta fuerte inversión.**

#### Metodología

Mediante el análisis explicativo, se expondrán las conclusiones y las recomendaciones para la situación actual de Data Colocation, S.A. tomando en cuenta la viabilidad del proyecto y la capacidad financiera de la empresa de poder asumir esta inversión.

## Anexo de cuadros

**Cuadro 1. Lista de las razones financieras más relevantes, agrupadas según el tipo de medición que realizan.**

RENTABILIDAD	
<b>Margen de Utilidad Bruta</b>	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas netas}}$
<b>Margen de Utilidad Operativa</b>	$\frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas netas}}$
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Ventas netas}}$
<b>Rendimiento de operación sobre los activos</b>	$\frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Activos Totales}}$
<b>Rendimiento sobre la inversión (RSI)</b>	$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Activos Totales}}$
<b>Rendimiento sobre el patrimonio (ROE)</b>	$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Patrimonio}}$
LIQUIDEZ	
<b>Razón Corriente</b>	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$
<b>Razón Corriente Financiera</b>	$\frac{\text{Activos circulantes - Efectivo y equivalentes}}{\text{Pasivos sin costo}}$
<b>Razón Prueba Ácida</b>	$\frac{\text{Activos Circulantes - Inventarios}}{\text{Pasivos circulantes}}$
<b>Razón Prueba Ácida Financiera</b>	$\frac{\text{Activos Circulantes - Efectivo y equivalentes - Inventarios}}{\text{Pasivos sin costo}}$
<b>Capital de Trabajo Contable</b>	Activos circulantes (-) <u>Pasivos circulantes</u> = Capital de trabajo contable
<b>Capital de Trabajo Financiero</b>	Activos circulantes (-) Efectivo y equivalentes (-) <u>Pasivo sin costo</u> = Capital de trabajo financiero

**ACTIVIDAD**

<b>Rotación de cuentas por cobrar</b>	$\frac{\text{Ventas anuales a crédito}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}}$
<b>Periodo promedio de cobro (PPC)</b>	$\frac{365}{\text{Rotación de cuentas por cobrar}}$
<b>Rotación de inventarios</b>	$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$
<b>Periodo promedio de inventario (PPI)</b>	$\frac{365}{\text{Rotación de inventarios}}$
<b>Rotación de cuentas por pagar</b>	$\frac{\text{Compras netas a crédito}}{\text{Cuentas por pagar promedio}}$
<b>Periodo promedio de pago (PPP)</b>	$\frac{365}{\text{Rotación de cuentas por pagar}}$
<b>Rotación de Activos Circulantes</b>	$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Activos Circulantes}}$
<b>Rotación de Activos Fijos</b>	$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Activos Fijos}}$
<b>Rotación de Activos Totales</b>	$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Activos Totales}}$
<b>Ciclo Operativo</b>	PPI + PPC
<b>Ciclo de Conversión de Efectivo</b>	Ciclo Operativo - PPP

**APALANCAMIENTO**

<b>Índice de Deuda</b>	$\frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activos Totales}}$
<b>Índice de Endeudamiento</b>	$\frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Patrimonio}}$
<b>Cobertura de Intereses</b>	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI)}}{\text{Gastos financieros (intereses)}}$
<b>Índice de exposición neta</b>	$\frac{\text{Activos en moneda extranjera}}{\text{Pasivos en moneda extranjera}}$



## MERCADO

<b>Precio Acción</b>	Precio al cual se cotiza cada acción en bolsa
<b>Utilidad por acción</b>	$\frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\# \text{ de acciones comunes en circulación}}$
<b>Razón Precio Utilidades (P/E)</b>	$\frac{\text{Precio de mercado de las acciones comunes}}{\text{UPA}}$
<b>Razón Precio-Utilidades a Crecimiento (PEG)</b>	$\frac{\text{P/E}}{\text{Tasa de crecimiento}}$
<b>Dividendos por Acción</b>	$\frac{\text{Dividendos anuales pagados}}{\# \text{ de acciones comunes en circulación}}$
<b>Razón de Pago</b>	$\frac{\text{Dividendos por acción}}{\text{UPA}}$
<b>Valor en Libros por Acción</b>	$\frac{\text{Capital en libros de los accionistas comunes}}{\# \text{ de acciones comunes en circulación}}$
<b>Precio a Valor en Libros (P/B)</b>	$\frac{\text{Precio de mercado de las acciones comunes}}{\text{Valor en libros por acción}}$

Fuentes: Fórmulas recopiladas de los libros *Análisis y Diagnóstico Financiera*, Tarcisio Salas B. (2011) y *Principios de Administración Financiera*, Lawrence J. Gitman (2007).

## Cuadro 2. Cálculo de depreciaciones y valores de desecho para el proyecto de Data Colocation, S.A.

### Determinación de Depreciación Anual Edificio 5

(Expresada en Dólares de los Estados Unidos de América)

Costo o precio de los activos

Vida útil (años)

**Depreciación anual**

Terreno	Edificio 5	TOTAL
640,000	5,323,627	<b>5,963,627</b>
-	50	
-	<b>106,473</b>	<b>106,473</b>

### Determinación de Depreciación Anual Inversiones Edificio 2

(Expresada en Dólares de los Estados Unidos de América)

Costo o precio de los activos

Vida útil (años)

**Depreciación anual**

Edificio 2 Etapa 1	Edificio 2 Etapa 2	Terreno y Activos Muebles	TOTAL
2,802,638	2,173,452	12,000	<b>4,976,090</b>
10	10	5	
<b>280,264</b>	<b>217,345</b>	<b>2,400</b>	<b>497,609</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

### Determinación del Valor en Libros Edificio 5

(Expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

Costo del activo

- Depreciación Acumulada

**Valor en libros**

Terreno	Edificio 5	TOTAL
640,000	5,323,627	<b>5,963,627</b>
-	(1,597,088)	<b>(1,597,088)</b>
<b>640,000</b>	<b>3,726,539</b>	<b>4,366,539</b>

### Determinación del Valor de Desecho Edificio 5

(Expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

Valor de la opción de compra del edificio 5

- Valor en libros

Utilidad antes impuestos

- Impuestos sobre la renta (30%)

Utilidad después de impuestos

+ Valores en libros

**Valor de desecho**

Terreno	Edificio 5	TOTAL
-	150,000	<b>150,000</b>
(640,000)	(3,726,539)	<b>(4,366,539)</b>
(640,000)	(3,576,539)	<b>(4,216,539)</b>
32,000	178,827	<b>210,827</b>
(608,000)	(3,397,712)	<b>(4,005,712)</b>
640,000	3,726,539	<b>4,366,539</b>
<b>32,000</b>	<b>328,827</b>	<b>360,827</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

### Cuadro 3. Cálculo del valor residual del proyecto de Data Colocation, S.A.

#### Cálculo del Valor Residual

(Expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

$$VR = [R (1 + d)] / (d - g)$$

**R = Flujo base para el cálculo del valor residual (año 2030)**

d = Tasa de descuento

g = Tasa de crecimiento promedio a perpetuidad

Valor Residual

#### VALOR RESIDUAL

1,504,181

12.00%

3.00%

---

---

**18,718,697**

Valor presente del VR al 12%

2,726,272

Valor presente del VR / VAN del proyecto

50%

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

#### Cuadro 4. Cálculo de la amortización y los intereses anuales para el financiamiento del proyecto de Data Colocation, S.A.

##### Cálculo de Amortización e Intereses

(Expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

Modalidad del Financiamiento: Cuota constante

Tasa de interés del préstamo bancario: 8.00%

Año	Desembolsos	Cuota	Intereses	Amortización	SALDO	Intereses * (1-C Intereses desp
2013	<b>2,414,542</b>	-	-	-	2,414,542	-
2014	<b>6,601,722</b>	282,090	193,163	88,926	8,927,338	135,214
2015	<b>1,923,452</b>	1,082,858	714,187	368,671	10,482,119	499,931
2015		1,326,217	838,570	487,647	9,994,472	586,999
2016		1,326,217	799,558	526,659	9,467,813	559,690
2017		1,326,217	757,425	568,792	8,899,022	530,198
2018		1,326,217	711,922	614,295	8,284,727	498,345
2019		1,326,217	662,778	663,439	7,621,288	463,945
2020		1,326,217	609,703	716,514	6,904,775	426,792
2021		1,326,217	552,382	773,835	6,130,940	386,667
2022		1,326,217	490,475	835,741	5,295,198	343,333
2023		1,326,217	423,616	902,601	4,392,598	296,531
2024		1,326,217	351,408	974,809	3,417,789	245,985
2025		1,326,217	273,423	1,052,794	2,364,995	191,396
2026		1,326,217	189,200	1,137,017	1,227,978	132,440
2027		1,326,217	98,238	1,227,978	0	68,767
	<b>10,939,717</b>	<b>18,605,764</b>	<b>7,666,048</b>	<b>10,939,717</b>		<b>5,366,233</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

## Cuadro 5. Estados de Resultado Integral de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE RESULTADO INTEGRAL AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012 (Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Ingresos por arrendamientos</b>	<b>2,546,733</b>	<b>4,721,388</b>	<b>7,163,673</b>	<b>8,217,002</b>	<b>8,343,395</b>
Ganancia o Pérdida en la valoración de propiedades de inversión	-	3,415,133	(261,601)	594,744	(811,529)
Gastos de Operación	(896,852)	(2,015,270)	(3,127,201)	(3,472,757)	(3,959,257)
<b>Utilidad de Operación</b>	<b>1,649,881</b>	<b>6,121,251</b>	<b>3,774,871</b>	<b>5,338,989</b>	<b>3,572,609</b>
Gastos Financieros	(943,640)	(1,053,018)	(1,650,332)	(1,245,757)	(1,147,765)
Otros (Gastos) Ingresos	35,286	116,384	68,286	(18,608)	56,155
Efecto por Conversión	(241,868)	77,613	(50,615)	4,858	(13,259)
<b>Utilidad antes de impuestos sobre la renta</b>	<b>499,659</b>	<b>5,262,230</b>	<b>2,142,210</b>	<b>4,079,482</b>	<b>2,467,740</b>
Impuestos sobre la renta	(102,669)	(1,609,109)	(197,383)	(985,255)	(509,367)
<b>UTILIDAD NETA Y RESULTADO INTEGRAL DEL AÑO</b>	<b>396,990</b>	<b>3,653,121</b>	<b>1,944,827</b>	<b>3,094,227</b>	<b>1,958,373</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

## Cuadro 6. Estados de Situación Financiera de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 (Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)	2008	2009	2010	2011	2012
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo Circulante</b>					
Efectivo y equivalente de efectivo	14,406	2,614	190,223	220,806	367,109
Cuentas por cobrar (netas)	85,619	1,147,804	1,219,145	874,807	940,374
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	3,427,788	-	-	43,874	142,545
Impuesto sobre la renta a favor	34,592	-	-	-	-
Gastos anticipados y otros activos	7,600	20,023	28,114	48,030	13,223
<b>Total Activo Circulante</b>	<b>3,570,005</b>	<b>1,170,441</b>	<b>1,437,482</b>	<b>1,187,517</b>	<b>1,463,251</b>
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	-	841,171	906,690	1,842,723	1,842,723
Vehículos, mobiliario y equipo (neto)	254,273	35,522	208,778	252,334	360,722
Propiedades de Inversión	16,551,553	22,287,399	24,319,063	25,951,633	25,399,689
Otros Activos	2,274	3,396	62,651	78,540	86,889
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>20,378,105.00</b>	<b>24,337,929.00</b>	<b>26,934,664.00</b>	<b>29,312,747.00</b>	<b>29,153,274.00</b>
<b>PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>					
<b>PASIVO</b>					
<b>Pasivo Circulante</b>					
Cuentas por pagar	78,533	513,354	126,300	140,124	122,321
Documentos por pagar	-	915,974	-	-	-
Porción circulante de las obligaciones bajo arrendamiento financiero	349,625	449,683	631,466	421,090	294,464
Porción circulante de la deuda a largo plazo	2,691,994	4,174,113	1,585,238	1,157,601	973,389
Cuenta por pagar a parte relacionadas	16,376	309,834	17,546	17,312	17,882
Gastos acumulados y otras cuentas por pagar	39,405	208,698	314,767	207,560	237,996
Impuesto sobre la renta por pagar	-	40,081	395,307	567,420	32,934
<b>Total pasivo circulante</b>	<b>3,175,933</b>	<b>6,611,737</b>	<b>3,070,624</b>	<b>2,511,107</b>	<b>1,678,986</b>
Deuda a largo plazo	8,984,874	7,793,329	11,979,720	10,826,856	9,859,118
Deuda a largo plazo bajo arrendamiento financiero	1,023,125	646,066	947,125	526,186	321,974
Impuesto sobre la renta diferido	1,614,548	2,337,128	2,042,699	2,402,407	2,288,632
<b>Total Pasivo</b>	<b>14,798,480</b>	<b>17,388,260</b>	<b>18,040,168</b>	<b>16,266,556</b>	<b>14,148,710</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>					
Capital social	1,216,429	1,054,843	1,054,843	1,054,843	1,054,843
Apote adicionales de capital	2,592	47,195	47,195	47,195	47,195
Reserva legal	191,442	210,969	210,969	210,969	210,969
Utilidades acumuladas	4,169,162	5,636,662	7,581,489	11,733,184	13,691,557
<b>Total Capital Contable</b>	<b>5,579,625</b>	<b>6,949,669</b>	<b>8,894,496</b>	<b>13,046,191</b>	<b>15,004,564</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>	<b>20,378,105</b>	<b>24,337,929</b>	<b>26,934,664</b>	<b>29,312,747</b>	<b>29,153,274</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

## Cuadro 7. Estados de Flujos de Efectivo de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO	2008	2009	2010	2011	2012
<b>AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012</b>					
(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)					
<b>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>					
Utilidad neta	396,990	3,653,121	1,944,827	3,094,227	1,958,373
<i>Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto provisto por (usado en) las operaciones</i>					
Impuesto sobre la renta regular	-	-	531,733	623,658	622,799
Impuesto sobre la renta diferido	102,669	1,489,719	(334,350)	361,597	(113,432)
Gasto por intereses	-	-	1,650,332	1,245,757	1,147,765
Estimación para cuentas de dudosa recuperación	-	-	-	1,267	-
Depreciación	54,819	20,590	11,243	29,905	50,644
Ganancia por valuación de las propiedades de inversión	-	(3,415,133)	261,601	(594,744)	811,529
Pérdida por baja de activos bajo arrendamiento financiero	-	94,545	-	-	-
<i>Cambios en activos y pasivos de operación:</i>					
Cuentas por cobrar	(31,861)	(1,080,000)	(71,341)	333,208	(65,019)
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	(1,821,558)	(224,158)	(65,519)	87,424	(99,219)
Desembolsos anticipados	(5,719)	(13,009)	(8,091)	(19,916)	34,806
Otros activos	(2,203)	(1,120)	(59,255)	-	-
Cuentas por pagar	(165,158)	452,842	(387,054)	13,824	(17,803)
Cuentas por pagar a partes relacionadas	(7,796)	16,000	(292,288)	(234)	570
Gastos acumulados	17,470	176,955	91,495	(104,238)	32,751
<b>Efectivo provisto por (usado en) las actividades de operación</b>	<b>(1,462,347)</b>	<b>1,170,352</b>	<b>3,273,333</b>	<b>5,071,735</b>	<b>4,363,764</b>
Impuesto sobre la renta	-	74,247	(176,507)	(451,545)	(1,157,285)
Impuestos pagados	-	-	(1,635,759)	(1,245,757)	(1,150,079)
Intereses pagados	-	-	-	-	-
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de operación</b>	<b>(1,462,347)</b>	<b>1,244,599</b>	<b>1,461,067</b>	<b>3,374,433</b>	<b>2,056,400</b>
<b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>					
Adquisiciones de terrenos, vehículos, mobiliario y equipo	-	(16,244)	(25,672)	(73,461)	(41,602)
Otros activos	-	-	-	(15,889)	(689)
Adiciones a las propiedades de inversión	(3,224,411)	(1,985,916)	(1,399,030)	(1,037,826)	(259,585)
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de inversión</b>	<b>(3,224,411)</b>	<b>(2,002,160)</b>	<b>(1,424,702)</b>	<b>(1,127,176)</b>	<b>(301,876)</b>
<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>					
Nuevos préstamos bancarios	6,612,037	3,675,948	3,786,071	-	-
Pago de arrendamientos financieros y préstamos bancarios	(2,067,267)	(2,961,337)	(3,674,749)	(2,211,816)	(1,607,878)
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de financiamiento</b>	<b>4,544,770</b>	<b>714,611</b>	<b>111,322</b>	<b>(2,211,816)</b>	<b>(1,607,878)</b>
<b>DISMINUCIÓN NETA DE EFECTIVO</b>	<b>(141,988)</b>	<b>(42,950)</b>	<b>147,687</b>	<b>35,441</b>	<b>146,646</b>
EFECTIVO AL INICIO DEL AÑO	1,220	14,406	2,614	190,223	220,806
EFECTIVO POR CONVERSIÓN EN EL EFECTIVO	155,174	31,158	39,922	(4,858)	(343)
<b>EFECTIVO AL FINAL DEL AÑO</b>	<b>14,406</b>	<b>2,614</b>	<b>190,223</b>	<b>220,806</b>	<b>367,109</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

## Cuadro 8. Estados de Flujos de Efectivo Ordenados de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO ORDENADOS AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012 (Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)	2008	2009	2010	2011	2012
<b>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>					
Utilidad neta	396,990	3,653,121	1,944,827	3,094,227	1,958,373
<i>Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto provisto por (usado en) las operaciones</i>					
Impuesto sobre la renta regular			531,733	623,658	622,799
Impuesto sobre la renta diferido	102,669	1,489,719	(334,350)	361,597	(113,432)
Gasto por intereses	-	-	1,650,332	1,245,757	1,147,765
Estimación para cuentas de dudosa recuperación	-	-	-	1,267	-
Depreciación	54,819	20,590	11,243	29,905	50,644
Ganancia por valuación de las propiedades de inversión	-	(3,415,133)	261,601	(594,744)	811,529
Pérdida por baja de activos bajo arrendamiento financiero	-	94,545	-	-	-
<b>Efectivo provisto por (usado en) las actividades de operación</b>	<b>554,478</b>	<b>1,842,842</b>	<b>4,065,386</b>	<b>4,761,667</b>	<b>4,477,678</b>
Impuesto sobre la renta	-	74,247	(176,507)	(451,545)	(1,157,285)
Impuestos pagados	-	-	(1,635,759)	(1,245,757)	(1,150,079)
Intereses pagados	-	-	-	-	-
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de operación</b>	<b>554,478</b>	<b>1,917,089</b>	<b>2,253,120</b>	<b>3,064,365</b>	<b>2,170,314</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO DE LA EMPRESA Antes de Capital de Trabajo</b>	<b>554,478</b>	<b>1,917,089</b>	<b>2,253,120</b>	<b>3,064,365</b>	<b>2,170,314</b>
<b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>					
Capital de Trabajo Financiero					
<i>Cambios en activos y pasivos de operación:</i>					
Cuentas por cobrar	(31,861)	(1,080,000)	(71,341)	333,208	(65,019)
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	(1,821,558)	(224,158)	(65,519)	87,424	(99,219)
Desembolsos anticipados	(5,719)	(13,009)	(8,091)	(19,916)	34,806
Otros activos	(2,203)	(1,120)	(59,255)	-	-
Cuentas por pagar	(165,158)	452,842	(387,054)	13,824	(17,803)
Cuentas por pagar a partes relacionadas	(7,796)	16,000	(292,288)	(234)	570
Gastos acumulados	17,470	176,955	91,495	(104,238)	32,751
<b>TOTAL Capital de Trabajo Financiero</b>	<b>(2,016,825)</b>	<b>(672,490)</b>	<b>(792,053)</b>	<b>310,068</b>	<b>(113,914)</b>
<b>Flujo de Caja Después de Capital de Trabajo</b>	<b>(1,462,347)</b>	<b>1,244,599</b>	<b>1,461,067</b>	<b>3,374,433</b>	<b>2,056,400</b>
Adquisiciones de terrenos, vehículos, mobiliario y equipo	-	(16,244)	(25,672)	(73,461)	(41,602)
Otros activos	-	-	-	(15,889)	(689)
Adiciones a las propiedades de inversión	(3,224,411)	(1,985,916)	(1,399,030)	(1,037,826)	(259,585)
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de inversión</b>	<b>(3,224,411)</b>	<b>(2,002,160)</b>	<b>(1,424,702)</b>	<b>(1,127,176)</b>	<b>(301,876)</b>
<b>FLUJO LIBRE DE EFECTIVO</b>	<b>(4,686,758)</b>	<b>(757,561)</b>	<b>36,365</b>	<b>2,247,257</b>	<b>1,754,524</b>
<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>					
Nuevos préstamos bancarios	6,612,037	3,675,948	3,786,071	-	
Pago de arrendamientos financieros y préstamos bancarios	(2,067,267)	(2,961,337)	(3,674,749)	(2,211,816)	(1,607,878)
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de financiamiento</b>	<b>4,544,770</b>	<b>714,611</b>	<b>111,322</b>	<b>(2,211,816)</b>	<b>(1,607,878)</b>
DISMINUCIÓN NETA DE EFECTIVO	(141,988)	(42,950)	147,687	35,441	146,646
EFECTIVO AL INICIO DEL AÑO	1,220	14,406	2,614	190,223	220,806
EFECTIVO POR CONVERSIÓN EN EL EFECTIVO	155,174	31,158	39,922	(4,858)	(343)
<b>EFECTIVO AL FINAL DEL AÑO</b>	<b>-</b>	<b>14,406</b>	<b>2,614</b>	<b>220,806</b>	<b>367,109</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa



## Cuadro 9. Estados de Cambios en el Capital Contable de la empresa Data Colocation, S.A.

### ESTADOS DE CAMBIOS EN EL CAPITAL CONTABLE

AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	Capital Social	Acciones en Tesorería	Aportes Adicionales de Capital	Reserva Legal	Utilidades Acumuladas	Total
<b>SALDOS AL 30 DE SETIEMBRE DE 2007</b>	<b>1,216,429</b>	<b>-</b>	<b>2,592</b>	<b>171,592</b>	<b>3,792,022</b>	<b>5,182,635</b>
Utilidad neta					396,990	396,990
Incremento de la reserva legal				19,850	(19,850)	-
<b>SALDOS AL 30 DE SETIEMBRE DE 2008</b>	<b>1,216,429</b>	<b>-</b>	<b>2,592</b>	<b>191,442</b>	<b>4,169,162</b>	<b>5,579,625</b>
Recompra de acciones		(1,875,746)				(1,875,746)
Entrega de acciones		1,875,746			(1,875,746)	-
Declaración de dividendos					(1,057,468)	(1,057,468)
Incremento de la reserva legal				51,844	(51,844)	-
Utilidad neta					3,653,121	3,653,121
Ajustes de reestructuración	(161,586)		44,603	(32,317)	799,437	650,137
<b>SALDOS AL 30 DE SETIEMBRE DE 2009</b>	<b>1,054,843</b>	<b>-</b>	<b>47,195</b>	<b>210,969</b>	<b>5,636,662</b>	<b>6,949,669</b>
Utilidad neta					1,944,827	1,944,827
<b>SALDOS AL 30 DE SETIEMBRE DE 2010</b>	<b>1,054,843</b>	<b>-</b>	<b>47,195</b>	<b>210,969</b>	<b>7,581,489</b>	<b>8,894,496</b>
Utilidad neta					3,094,227	3,094,227
Restitución de dividendos					1,057,468	1,057,468
<b>SALDOS AL 30 DE SETIEMBRE DE 2011</b>	<b>1,054,843</b>	<b>-</b>	<b>47,195</b>	<b>210,969</b>	<b>11,733,184</b>	<b>13,046,191</b>
Utilidad neta					1,958,373	1,958,373
<b>SALDOS AL 30 DE SETIEMBRE DE 2012</b>	<b>1,054,843</b>	<b>-</b>	<b>47,195</b>	<b>210,969</b>	<b>13,691,557</b>	<b>15,004,564</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

### Cuadro 10. Análisis Vertical de Estados de Resultados de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE RESULTADO INTEGRAL AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012 (Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Ingresos por arrendamientos</b>	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Ganancia o Pérdida en la valoración de propiedades de inversión	0.0%	72.3%	-3.7%	7.2%	-9.7%
Gastos de Operación	-35.2%	-42.7%	-43.7%	-42.3%	-47.5%
<b>Utilidad de Operación</b>	<b>64.8%</b>	<b>129.6%</b>	<b>52.7%</b>	<b>65.0%</b>	<b>42.8%</b>
Gastos Financieros	-37.1%	-22.3%	-23.0%	-15.2%	-13.8%
Otros (Gastos) Ingresos	1.4%	2.5%	1.0%	-0.2%	0.7%
Efecto por Conversión	-9.5%	1.6%	-0.7%	0.1%	-0.2%
<b>Utilidad antes de impuestos sobre la renta</b>	<b>19.6%</b>	<b>111.5%</b>	<b>29.9%</b>	<b>49.6%</b>	<b>29.6%</b>
Impuestos sobre la renta	-4.0%	-34.1%	-2.8%	-12.0%	-6.1%
<b>UTILIDAD NETA Y RESULTADO INTEGRAL DEL AÑO</b>	<b>15.6%</b>	<b>77.4%</b>	<b>27.1%</b>	<b>37.7%</b>	<b>23.5%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

### Cuadro 11. Análisis Horizontal de Estados de Resultado Integral de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE RESULTADO INTEGRAL AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012 (Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Ingresos por arrendamientos</b>		85.4%	51.7%	14.7%	1.5%
Ganancia o Pérdida en la valoración de propiedades de inversión			-107.7%	-327.3%	-236.5%
Gastos de Operación		124.7%	55.2%	11.1%	14.0%
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>271.0%</b>	<b>-38.3%</b>	<b>41.4%</b>	<b>-33.1%</b>
Gastos Financieros		11.6%	56.7%	-24.5%	-7.9%
Otros (Gastos) Ingresos		229.8%	-41.3%	-127.3%	-401.8%
Efecto por Conversión		-132.1%	-165.2%	-109.6%	-372.9%
<b>Utilidad antes de impuestos sobre la renta</b>		<b>953.2%</b>	<b>-59.3%</b>	<b>90.4%</b>	<b>-39.5%</b>
Impuestos sobre la renta		1467.3%	-87.7%	399.2%	-48.3%
<b>UTILIDAD NETA Y RESULTADO INTEGRAL DEL AÑO</b>		<b>820.2%</b>	<b>-46.8%</b>	<b>59.1%</b>	<b>-36.7%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

## Cuadro 12. Análisis Vertical del Balance de Situación de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA	2008	2009	2010	2011	2012
<b>30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012</b>					
(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)					
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo Circulante</b>					
Efectivo y equivalente de efectivo	0.1%	0.0%	0.7%	0.8%	1.3%
Cuentas por cobrar (netas)	0.4%	4.7%	4.5%	3.0%	3.2%
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	16.8%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%
Impuesto sobre la renta a favor	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Gastos anticipados y otros activos	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.0%
<b>Total Activo Circulante</b>	<b>17.5%</b>	<b>4.8%</b>	<b>5.3%</b>	<b>4.1%</b>	<b>5.0%</b>
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	0.0%	3.5%	3.4%	6.3%	6.3%
Vehículos, mobiliario y equipo (neto)	1.2%	0.1%	0.8%	0.9%	1.2%
Propiedades de Inversión	81.2%	91.6%	90.3%	88.5%	87.1%
Otros Activos	0.0%	0.0%	0.2%	0.3%	0.3%
<b>Total Activo Fijo</b>	<b>82.5%</b>	<b>95.2%</b>	<b>94.7%</b>	<b>95.9%</b>	<b>95.0%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>
<b>PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>					
<b>PASIVO</b>					
<b>Pasivo Circulante</b>					
Cuentas por pagar	0.4%	2.1%	0.5%	0.5%	0.4%
Documentos por pagar	0.0%	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Porción circulante de las obligaciones bajo arrendamiento financiero	1.7%	1.8%	2.3%	1.4%	1.0%
Porción circulante de la deuda a largo plazo	13.2%	17.2%	5.9%	3.9%	3.3%
Cuenta por pagar a parte relacionadas	0.1%	1.3%	0.1%	0.1%	0.1%
Gastos acumulados y otras cuentas por pagar	0.2%	0.9%	1.2%	0.7%	0.8%
Impuesto sobre la renta por pagar	0.0%	0.2%	1.5%	1.9%	0.1%
<b>Total pasivo circulante</b>	<b>15.6%</b>	<b>27.2%</b>	<b>11.4%</b>	<b>8.6%</b>	<b>5.8%</b>
Deuda a largo plazo	44.1%	32.0%	44.5%	36.9%	33.8%
Deuda a largo plazo bajo arrendamiento financiero	5.0%	2.7%	3.5%	1.8%	1.1%
<i>Impuesto sobre la renta diferido</i>	7.9%	9.6%	7.6%	8.2%	7.9%
<b>Total pasivo largo plazo</b>	<b>84.4%</b>	<b>72.8%</b>	<b>88.6%</b>	<b>91.4%</b>	<b>94.2%</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>72.6%</b>	<b>71.4%</b>	<b>67.0%</b>	<b>55.5%</b>	<b>48.5%</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>					
Capital social	6.0%	4.3%	3.9%	3.6%	3.6%
Apote adicionales de capital	0.0%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Reserva legal	0.9%	0.9%	0.8%	0.7%	0.7%
Utilidades acumuladas	20.5%	23.2%	28.1%	40.0%	47.0%
<b>Total Capital Contable</b>	<b>27.4%</b>	<b>28.6%</b>	<b>33.0%</b>	<b>44.5%</b>	<b>51.5%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

### Cuadro 13. Análisis Horizontal del Balance de Situación de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA	2008	2009	2010	2011	2012
<b>30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012</b>					
(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)					
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo Circulante</b>					
Efectivo y equivalente de efectivo		-81.9%	7177.1%	16.1%	66.3%
Cuentas por cobrar (netas)		1240.6%	6.2%	-28.2%	7.5%
Cuentas por cobrar a partes relacionadas		-100.0%			224.9%
Impuesto sobre la renta a favor		-100.0%			
Gastos anticipados y otros activos		163.5%	40.4%	70.8%	-72.5%
<b>Total Activo Circulante</b>		<b>-67.2%</b>	<b>22.8%</b>	<b>-17.4%</b>	<b>23.2%</b>
Cuentas por cobrar a partes relacionadas			7.8%	103.2%	0.0%
Vehículos, mobiliario y equipo (neto)		-86.0%	487.7%	20.9%	43.0%
Propiedades de Inversión		34.7%	9.1%	6.7%	-2.1%
Otros Activos		49.3%	1744.8%	25.4%	10.6%
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>19.4%</b>	<b>10.7%</b>	<b>8.8%</b>	<b>-0.5%</b>
<b>PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>					
<b>PASIVO</b>					
<b>Pasivo Circulante</b>					
Cuentas por pagar		553.7%	-75.4%	10.9%	-12.7%
Documentos por pagar			-100.0%		
Porción circulante de las obligaciones bajo arrendamiento financiero		28.6%	40.4%	-33.3%	-30.1%
Porción circulante de la deuda a largo plazo		55.1%	-62.0%	-27.0%	-15.9%
Cuenta por pagar a parte relacionadas		1792.0%	-94.3%	-1.3%	3.3%
Gastos acumulados y otras cuentas por pagar		429.6%	50.8%	-34.1%	14.7%
Impuesto sobre la renta por pagar			886.3%	43.5%	-94.2%
<b>Total pasivo circulante</b>		<b>108.2%</b>	<b>-53.6%</b>	<b>-18.2%</b>	<b>-33.1%</b>
Deuda a largo plazo		-13.3%	53.7%	-9.6%	-8.9%
Deuda a largo plazo bajo arrendamiento financiero		-36.9%	46.6%	-44.4%	-38.8%
Impuesto sobre la renta diferido		44.8%	-12.6%	17.6%	-4.7%
<b>Total Pasivo</b>		<b>17.5%</b>	<b>3.7%</b>	<b>-9.8%</b>	<b>-13.0%</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>					
Capital social		-13.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Apote adicionales de capital		1720.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Reserva legal		10.2%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidades acumuladas		35.2%	34.5%	54.8%	16.7%
<b>Total Capital Contable</b>		<b>24.6%</b>	<b>28.0%</b>	<b>46.7%</b>	<b>15.0%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE</b>		<b>19.4%</b>	<b>10.7%</b>	<b>8.8%</b>	<b>-0.5%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

## Cuadro 14. Análisis Horizontal del Flujo de Efectivo de la empresa Data Colocation, S.A.

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO	2008	2009	2010	2011	2012
<b>AÑOS QUE TERMINARON EL 30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012</b>					
(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)					
<b>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>					
Utilidad neta		820.2%	-46.8%	59.1%	-36.7%
<i>Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto provisto por (usado en) las operaciones</i>					
Impuesto sobre la renta regular				17.3%	-0.1%
Impuesto sobre la renta diferido		1351.0%	-122.4%	-208.1%	-131.4%
Gasto por intereses				-24.5%	-7.9%
Estimación para cuentas de dudosa recuperación					-100.0%
Depreciación		-62.4%	-45.4%	166.0%	69.3%
Ganancia por valuación de las propiedades de inversión			-107.7%	-327.3%	-236.5%
Pérdida por baja de activos bajo arrendamiento financiero			-100.0%		
<i>Cambios en activos y pasivos de operación:</i>					
Cuentas por cobrar		3289.7%	-93.4%	-567.1%	-119.5%
Cuentas por cobrar a partes relacionadas		-87.7%	-70.8%	-233.4%	-213.5%
Desembolsos anticipados		127.5%	-37.8%	146.2%	-274.8%
Otros activos		-49.2%	5190.6%	-100.0%	
Cuentas por pagar		-374.2%	-185.5%	-103.6%	-228.8%
Cuentas por pagar a partes relacionadas		-305.2%	-1926.8%	-99.9%	-343.6%
Gastos acumulados		912.9%	-48.3%	-213.9%	-131.4%
<b>Efectivo provisto por (usado en) las actividades de operación</b>		-180.0%	179.7%	54.9%	-14.0%
Impuesto sobre la renta			-337.7%	155.8%	156.3%
Impuestos pagados				-23.8%	-7.7%
Intereses pagados					
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de operación</b>		-185.1%	17.4%	131.0%	-39.1%
<b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>					
Adquisiciones de terrenos, vehículos, mobiliario y equipo			58.0%	186.2%	-43.4%
Otros activos					-95.7%
Adiciones a las propiedades de inversión		-38.4%	-29.6%	-25.8%	-75.0%
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de inversión</b>		-37.9%	-28.8%	-20.9%	-73.2%
<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>					
Nuevos préstamos bancarios		-44.4%	3.0%	-100.0%	NA
Pago de arrendamientos financieros y préstamos bancarios		43.2%	24.1%	-39.8%	-27.3%
<b>Efectivo neto provisto por (usado en) las actividades de financiamiento</b>		-84.3%	-84.4%	-2086.9%	-27.3%
<b>DISMINUCIÓN NETA DE EFECTIVO</b>		-69.8%	-443.9%	-76.0%	313.8%
EFECTIVO AL INICIO DEL AÑO		1080.8%	-81.9%	7177.1%	16.1%
EFECTIVO POR CONVERSIÓN EN EL EFECTIVO		-79.9%	28.1%	-112.2%	-92.9%
<b>EFECTIVO AL FINAL DEL AÑO</b>		<b>-81.9%</b>	<b>7177.1%</b>	<b>16.1%</b>	<b>66.3%</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

## Cuadro 15. Cálculo del Total Activo Neto de la empresa Data Colocation, S.A.

CÁLCULO DEL TOTAL ACTIVO NETO	2008	2009	2010	2011	2012
<b>30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012</b>					
(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)					
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo Circulante</b>					
Efectivo y equivalente de efectivo	14,406	2,614	190,223	220,806	367,109
Cuentas por cobrar (netas)	85,619	1,147,804	1,219,145	874,807	940,374
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	3,427,788	-	-	43,874	142,545
Impuesto sobre la renta a favor	34,592	-	-	-	-
Gastos anticipados y otros activos	7,600	20,023	28,114	48,030	13,223
<b>Total Activo Circulante</b>	<b>3,570,005</b>	<b>1,170,441</b>	<b>1,437,482</b>	<b>1,187,517</b>	<b>1,463,251</b>
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	-	841,171	906,690	1,842,723	1,842,723
Vehículos, mobiliario y equipo (neto)	254,273	35,522	208,778	252,334	360,722
Propiedades de Inversión	16,551,553	22,287,399	24,319,063	25,951,633	25,399,689
Otros Activos	2,274	3,396	62,651	78,540	86,889
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>20,378,105.00</b>	<b>24,337,929.00</b>	<b>26,934,664.00</b>	<b>29,312,747.00</b>	<b>29,153,274.00</b>
<b>PASIVO SIN COSTO</b>					
<b>Pasivo Circulante</b>					
Cuentas por pagar	78,533	513,354	126,300	140,124	122,321
Documentos por pagar	-	915,974	-	-	-
Cuenta por pagar a parte relacionadas	16,376	309,834	17,546	17,312	17,882
Gastos acumulados y otras cuentas por pagar	39,405	208,698	314,767	207,560	237,996
Impuesto sobre la renta por pagar	-	40,081	395,307	567,420	32,934
<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>134,314</b>	<b>1,987,941</b>	<b>853,920</b>	<b>932,416</b>	<b>411,133</b>
<i>Impuesto sobre la renta diferido</i>	1,614,548	2,337,128	2,042,699	2,402,407	2,288,632
<b>Total PASIVO SIN COSTO</b>	<b>1,748,862</b>	<b>4,325,069</b>	<b>2,896,619</b>	<b>3,334,823</b>	<b>2,699,765</b>
<b>TOTAL ACTIVO NETO</b>	<b>18,629,243</b>	<b>20,012,860</b>	<b>24,038,045</b>	<b>25,977,924</b>	<b>26,453,509</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

### Cuadro 16. Cálculo del Pasivo Total con Costo Financiero de la empresa Data Colocation, S.A.

CÁLCULO DEL TOTAL PASIVO CON COSTO	2008	2009	2010	2011	2012
30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012					
(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)					
<b>PASIVO CON COSTO</b>					
<b>Pasivo Circulante</b>					
Porción circulante de las obligaciones bajo arrendamiento financiero	349,625	449,683	631,466	421,090	294,464
Porción circulante de la deuda a largo plazo	2,691,994	4,174,113	1,585,238	1,157,601	973,389
<b>Total pasivo circulante</b>					
Deuda a largo plazo	8,984,874	7,793,329	11,979,720	10,826,856	9,859,118
Deuda a largo plazo bajo arrendamiento financiero	1,023,125	646,066	947,125	526,186	321,974
<b>TOTAL PASIVO CON COSTO</b>	<b>13,049,618</b>	<b>13,063,191</b>	<b>15,143,549</b>	<b>12,931,733</b>	<b>11,448,945</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

## Cuadro 17. Cálculo de Razones Financieras de la empresa Data Colocation, S.A.

Razones de Liquidez		2008	2009	2010	2011	2012
Razón Corriente	Activos circulantes	1.12	0.18	0.47	0.47	0.87
	<u>Pasivos circulantes</u>					
Razón Corriente Financiera	<u>Activos circulantes - Efectivo y equivalentes</u>	2.03	0.27	0.43	0.29	0.41
	Pasivos sin costo					
Razón Corriente Financiera (sin impuesto sobre la renta diferido)	Activos circulantes - Efectivo y equivalentes	26.5	0.6	1.5	1.0	2.7
	<u>Pasivos sin costo</u>					
Capital de Trabajo Contable	Activos circulantes	3,570,005	1,170,441	1,437,482	1,187,517	1,463,251
	(-) <u>Pasivos circulantes</u>	(3,175,933)	(6,611,737)	(3,070,624)	(2,511,107)	(1,678,986)
=	Capital de trabajo contable	<b>394,072</b>	<b>(5,441,296)</b>	<b>(1,633,142)</b>	<b>(1,323,590)</b>	<b>(215,735)</b>
Capital de Trabajo Financiero	Activos circulantes	3,570,005	1,170,441	1,437,482	1,187,517	1,463,251
	(-)Efectivo y equivalentes	14,406	2,614	190,223	220,806	367,109
	Activo circulante neto	3,555,599	1,167,827	1,247,259	966,711	1,096,142
	(-) <u>Pasivo sin costo</u>	1,748,862	4,325,069	2,896,619	3,334,823	2,699,765
	=	Capital de trabajo financiero	<b>1,806,737</b>	<b>(3,157,242)</b>	<b>(1,649,360)</b>	<b>(2,368,112)</b>
Capital de Trabajo Financiero (sin impuesto sobre la renta diferido)	Activos circulantes	3,570,005	1,170,441	1,437,482	1,187,517	1,463,251
	(-)Efectivo y equivalentes	14,406	2,614	190,223	220,806	367,109
	Activo circulante neto	3,555,599	1,167,827	1,247,259	966,711	1,096,142
	(-) <u>Pasivo sin costo</u>	134,314	1,987,941	853,920	932,416	411,133
	=	Capital de trabajo financiero	<b>3,421,285</b>	<b>(820,114)</b>	<b>393,339</b>	<b>34,295</b>
Razones de Apalancamiento		2008	2009	2010	2011	2012
Índice de Deuda	Total Pasivo con Costo	0.70	0.65	0.63	0.50	0.43
	<u>Total Activo Neto</u>					
Índice de Endeudamiento	Total Pasivo con Costo	2.34	1.88	1.70	0.99	0.76
	<u>Capital Contable</u>					
Índice de Apalancamiento	Total Activo Neto	3.34	2.88	2.70	1.99	1.76
	<u>Capital Contable</u>					
Cobertura de Intereses	Utilidad Operativa	1.75	5.81	2.29	4.29	3.11
	<u>Gastos Financieros</u>					

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa



<b>Razones de Actividad</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Rotación de cuentas por cobrar</b>	<u>Ventas Netas</u> Cuentas por cobrar comerciales promedio	<b>29.74</b>	<b>7.66</b>	<b>6.05</b>	<b>7.85</b>	<b>9.19</b>
<b>Rotación de cuentas por cobrar</b> Partes Relacionadas corto y largo plazo	<u>Ventas Netas</u> CxC a partes relacionadas promedio	<b>0.74</b>	<b>2.21</b>	<b>8.20</b>	<b>5.88</b>	<b>4.31</b>
<b>Periodo promedio de cobro (PPC)</b>	<u>365</u> Rotación de cuentas por cobrar comerciales	<b>12.27</b>	<b>47.68</b>	<b>60.30</b>	<b>46.51</b>	<b>39.70</b>
<b>Periodo promedio de cobro (PPC)</b> Partes Relacionadas corto y largo plazo	<u>365</u> Rotación de CxC a partes relacionadas	<b>491.27</b>	<b>165.01</b>	<b>44.53</b>	<b>62.04</b>	<b>84.69</b>
<b>Rotación de Activos Circulantes</b>	<u>Ventas Netas</u> Activos Circulantes	<b>0.71</b>	<b>4.03</b>	<b>4.98</b>	<b>6.92</b>	<b>5.70</b>
<b>Rotación de Activos Fijos</b>	<u>Ventas Netas</u> Activos Fijos	<b>0.15</b>	<b>0.21</b>	<b>0.29</b>	<b>0.31</b>	<b>0.32</b>
<b>Rotación de Activos Totales</b>	<u>Ventas Netas</u> Activos Totales	<b>0.12</b>	<b>0.19</b>	<b>0.27</b>	<b>0.28</b>	<b>0.29</b>
<b>Rotación de Activos Totales Netos</b>	<u>Ventas Netas</u> Total Activo Neto	<b>0.14</b>	<b>0.24</b>	<b>0.30</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

Razones de Rentabilidad		2008	2009	2010	2011	2012
<b>Margen de Utilidad Operativa</b>	$\frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas Netas}}$	64.8%	129.6%	52.7%	65.0%	42.8%
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Ventas Netas}}$	15.6%	77.4%	27.1%	37.7%	23.5%
<b>FC antes de capital de trabajo / Ventas</b>	$\frac{\text{Flujo de Caja antes de Capital de Trabajo}}{\text{Ventas Netas}}$	21.8%	40.6%	31.5%	37.3%	26.0%
<b>Rendimiento de operación sobre los activos (ROA)</b>	$\frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Total Activo Neto}}$	8.9%	30.6%	15.7%	20.6%	13.5%
<b>Rendimiento sobre la inversión (RSI)</b>	$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Total Activo Neto}}$	2.1%	18.3%	8.1%	11.9%	7.4%
<b>Rotación del capital contable</b>	$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Capital Contable}}$	0.46	0.68	0.81	0.63	0.56
<b>Rendimiento sobre el capital (RSC)</b>	$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Patrimonio}}$	7.1%	52.6%	21.9%	23.7%	13.1%

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

**Cuadro 18. Detalle de las cuentas por cobrar de la empresa Data Colocation, S.A.**

**CUENTAS POR COBRAR**

**30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012**

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	2008	2009	2010	2011	2012
Comerciales	101,230	940,140	531,632	867,640	868,356
Empleados	-	401	-	-	-
Adelantos a proveedores	-	222,874	698,482	24,045	88,896
Otras cuentas por cobrar	-	-	4,642	-	-
Menos: Estimación para cuentas de cobr	(15,611)	(15,611)	(15,611)	(16,878)	(16,878)
<b>Total</b>	<b>85,619</b>	<b>1,147,804</b>	<b>1,219,145</b>	<b>874,807</b>	<b>940,374</b>

**CUENTAS POR COBRAR Y POR PAGAR A PARTES RELACIONADAS**

**30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012**

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Cuentas por cobrar a corto plazo:</b>					
Compañías relacionadas locales	911,223	-	-	30,500	91,500
Compañías relacionadas del exterior	1,265,298	-	-	13,374	50,504
Otras compañías relacionadas locales	1,251,267	-	-	-	541
<b>Total corto plazo</b>	<b>3,427,788</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>43,874</b>	<b>142,545</b>
<b>Cuentas por cobrar a largo plazo:</b>					
Compañías relacionadas locales	-	294,551	360,070	984,138	984,138
Compañías relacionadas del exterior	-	536,620	536,620	848,585	848,585
Otras partes relacionadas	-	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>Total largo plazo</b>	<b>-</b>	<b>841,171</b>	<b>906,690</b>	<b>1,842,723</b>	<b>1,842,723</b>
<b>Cuentas por pagar a corto plazo:</b>					
Compañías relacionadas locales	16,376	309,834	17,546	17,312	17,882
<b>Total corto plazo</b>	<b>16,376</b>	<b>309,834</b>	<b>17,546</b>	<b>17,312</b>	<b>17,882</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

**Cuadro 19. Detalle de vehículos, mobiliario y equipo de la empresa Data Colocation, S.A.**

**VEHÍCULOS, MOBILIARIO Y EQUIPO**

**30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012**

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	<b>2008</b>	Adiciones	Retiros	<b>2009</b>	Adiciones	Retiros	<b>2010</b>
Mobiliario y equipo de cómputo	63,764	16,244	-	80,008	25,672	-	105,680
Vehículos propios	-	-	-	-	-	-	-
Vehículos bajo arrendamiento financiero	383,742	-	(383,742)	-	158,827	-	158,827
<b>Sub-total</b>	<b>447,506</b>	<b>16,244</b>	<b>(383,742)</b>	<b>80,008</b>	<b>184,499</b>	-	<b>264,507</b>
Depreciación acumulada	(193,233)	(20,590)	169,337	(44,486)	(11,243)	-	(55,729)
<b>Total</b>	<b>254,273</b>	<b>(4,346)</b>	<b>(214,405)</b>	<b>35,522</b>	<b>173,256</b>	-	<b>208,778</b>
	<b>2010</b>	Adiciones	Retiros	<b>2011</b>	Adiciones	Retiros	<b>2012</b>
Mobiliario y equipo de cómputo	105,680	48,461	-	154,141	41,602		195,743
Vehículos propios	-	25,000	-	25,000	-		25,000
Vehículos bajo arrendamiento financiero	158,827	-	-	158,827	139,000	(32,000)	265,827
<b>Sub-total</b>	<b>264,507</b>	<b>73,461</b>	-	<b>337,968</b>	<b>180,602</b>	<b>(32,000)</b>	<b>486,570</b>
Depreciación acumulada	(55,729)	(29,905)	-	(85,634)	(50,644)	10430	(125,848)
<b>Total</b>	<b>208,778</b>	<b>43,556</b>	-	<b>252,334</b>	<b>129,958</b>	<b>(21,570)</b>	<b>360,722</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

**Cuadro 20. Detalle de propiedades de inversión de la empresa Data Colocation, S.A.**

**PROPIEDADES DE INVERSIÓN**

**30 DE SETIEMBRE DE 2008, 2009, 2010, 2011, 2012**

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

	2008	2009	2010	2011	2012
Saldo al inicio	12,686,644	16,551,553	22,287,399	24,319,063	25,951,633
Adiciones del período	3,864,909	2,320,713	2,293,265	1,037,826	259,585
Incremento (disminución) por valuación al valor razonable	0	3,415,133	(261,601)	594,744	(811,529)
<b>Total</b>	<b>16,551,553</b>	<b>22,287,399</b>	<b>24,319,063</b>	<b>25,951,633</b>	<b>25,399,689</b>
Terrenos, edificios y obras en proceso:					
Costo histórico terrenos, edificios y equipos	8,033,971	12,505,177	16,075,375	17,122,924	17,382,508
Obras en proceso	3,193,081	1,042,588	-	-	-
Valoración al valor razonable	532,450	8,739,634	8,243,688	8,828,709	8,017,181
<b>Total</b>	<b>16,551,553</b>	<b>22,287,399</b>	<b>24,319,063</b>	<b>25,951,633</b>	<b>25,399,689</b>

Fuente: Data Colocation, S.A.

## Cuadro 21. Análisis Integral de la empresa Data Colocation, S.A.

### ROA Rendimiento de Operación sobre Activos

Utilidad Operación / Activo Total Neto	
2008	8.9%
2009	30.6%
2010	15.7%
2011	20.6%
2012	13.5%

### RSI Rendimiento sobre la Inversión

Utilidad Neta / Activo Total Neto	
2008	2.1%
2009	18.3%
2010	8.1%
2011	11.9%
2012	7.4%

2011-2012 DISMINUYE

### MUN Margen Utilidad Neta

Utilidad Neta / Ventas	
2008	15.6%
2009	77.4%
2010	27.1%
2011	37.7%
2012	23.5%

2011-2012 DISMINUYE

### MUO Margen Utilidad Operativa

Utilidad Operación / Ventas	
2008	64.8%
2009	129.6%
2010	52.7%
2011	65.0%
2012	42.8%

2011-2012 DISMINUYE

### GF Gastos Financieros

Gasto Financiero / Ventas	
2008	-37.1%
2009	-22.3%
2010	-23.0%
2011	-15.2%
2012	-13.8%

2011-2012 DISMINUYE

### Otros Ingresos y gastos

Otros Ingresos y Gastos / Ventas	
2008	1.4%
2009	2.5%
2010	1.0%
2011	-0.2%
2012	0.7%

2011-2012 AUMENTA

### RAC Rotación Activo Circulante

Ventas / Activo Circulante	
2008	0.7
2009	4.0
2010	5.0
2011	6.9
2012	5.7

2011-2012 DISMINUYE

### Rotación Cuentas por Cobrar Relacionadas

Ventas / Cuentas por cobrar relacionadas	
2008	NA
2009	5.6
2010	7.9
2011	4.5
2012	4.5

2011-2012 CONSTANTE

### Rotación Vehículos, Mobiliario y Equipo

Ventas / Vehículos, Mobiliario y Equipo	
2008	10.0
2009	132.9
2010	34.3
2011	32.6
2012	23.1

2011-2012 DISMINUYE

### Efecto por Conversión

Efecto por Conversión / Ventas	
2008	-9.5%
2009	1.6%
2010	-0.7%
2011	0.1%
2012	-0.2%

2011-2012 DISMINUYE

### ISR Impuesto sobre la Renta

Impuesto sobre la renta / Ventas	
2008	-4.0%
2009	-34.1%
2010	-2.8%
2011	-12.0%
2012	-6.1%

2011-2012 DISMINUYE

### Rotación Cuentas por Cobrar

Ventas / Cuentas por cobrar Promedio	
2008	29.7
2009	7.7
2010	6.1
2011	7.8
2012	9.2

2011-2012 AUMENTA

### Rotación Cuentas por Cobrar Relacionadas Circulantes

Ventas / Cuentas por cobrar relacionadas Promedio	
2008	0.7
2009	2.8
2010	NA
2011	374.6
2012	89.5

2011-2012 DISMINUYE

### Rotación Propiedades de Inversión

Ventas / Propiedades de Inversión	
2008	0.2
2009	0.2
2010	0.3
2011	0.3
2012	0.3

2011-2012 CONSTANTE

### Rotación Otros Activos

Ventas / Otros Activos	
2008	1,119.9
2009	1,390.3
2010	114.3
2011	104.6
2012	96.0

2011-2012 DISMINUYE

### RAT Rotación Activo Total Neto

Ventas / Activo Total Neto	
2008	0.14
2009	0.24
2010	0.30
2011	0.32
2012	0.32

2011-2012 CONSTANTE

RSI Rendimiento sobre la Inversión	
Utilidad Neta / Activo Total Neto	
2008	2.1%
2009	18.3%
2010	8.1%
2011	11.9%
2012	7.4%
2011-2012 DISMINUYE	

IPA Incidencia de Apalancamiento	
Activo Total Neto / Capital Contable	
2008	3.34
2009	2.88
2010	2.70
2011	1.99
2012	1.76
2011-2012 DISMINUYE	

RSC Rendimiento sobre Capital	
Utilidad Neta/ Capital Contable	
1	7.1%
2	52.6%
3	21.9%
4	23.7%
5	13.1%
2011-2012 DISMINUYE	

Índice de Deuda	
Pasivo con costo / Activo Total Neto	
2008	70.0%
2009	65.3%
2010	63.0%
2011	49.8%
2012	43.3%
2011-2012 DISMINUYE	

Índice de Endeudamiento	
Pasivo con costo / Capital Contable	
2008	2.34
2009	1.88
2010	1.70
2011	0.99
2012	0.76
2011-2012 DISMINUYE	

RSIO Rendimiento sobre Inversión Operativa	
Utilidad Operativa / Activo Total Neto	
2008	8.9%
2009	30.6%
2010	15.7%
2011	20.6%
2012	13.5%
2011-2012 DISMINUYE	

Margen de Apalancamiento	
RSIO - TI	
2008	1.6%
2009	22.5%
2010	4.8%
2011	10.9%
2012	3.5%
2011-2012 DISMINUYE	

TI Tasa Interés	
Gasto financiero / Pasivo con Costo	
2008	7.2%
2009	8.1%
2010	10.9%
2011	9.6%
2012	10.0%
2011-2012 AJUMENTA	

Efecto Total Apalancamiento	
Índice endeudamiento * Margen apalancamiento	
2008	3.8%
2009	42.3%
2010	8.2%
2011	10.8%
2012	2.7%
2011-2012 DISMINUYE	

Para confirmar,  $IPA \times RAT \times MUN = RSC$

RSC Rendimiento sobre Capital	
Utilidad Neta/ Capital Contable	
2008	7.1%
2009	52.6%
2010	21.9%
2011	23.7%
2012	13.1%
2011-2012	

IPA Incidencia de Apalancamiento	
Activo Total Neto / Capital Contable	
2008	3.3
2009	2.9
2010	2.7
2011	2.0
2012	1.8
2011-2012 DISMINUYE	

RAT Rotación Activo Total Neto	
Ventas / Activo Total Neto	
2008	0.1
2009	0.2
2010	0.3
2011	0.3
2012	0.3
2011-2012 CONSTANTE	

MUN Margen Utilidad Neta	
Utilidad Neta / Ventas	
2008	15.6%
2009	77.4%
2010	27.1%
2011	37.7%
2012	23.5%
2011-2012 DISMINUYE	

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

## Cuadro 22. Los siete factores de rentabilidad de la empresa Data Colocation, S.A.

1	MUO Margen Utilidad Operativa	<b>RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN DE OPERACIÓN (RSIO)</b> MUO X RAF=RSIO	<b>MUO Margen Utilidad Operativa</b> Utilidad Operación / Ventas		<b>RAT Rotación Activo Funcional</b> Ventas / Activo Funcional		<b>RSIO Rendimiento sobre Inversión Operativa</b> Utilidad Operativa / Activo Funcional	
			2008	64.8%	2008	0.1	2008	8.1%
			2009	129.6%	2009	0.2	2009	25.2%
2	RAFunc Rotación Activos Funcionales (sin considerar otros activos)		2010	52.7%	2010	0.3	2010	14.0%
			2011	65.0%	2011	0.3	2011	18.3%
			2012	42.8%	2012	0.3	2012	12.3%
			2011-2012 <b>DISMINUYE</b>		2011-2012 <b>CONSTANTE</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>	
3	IGF Incidencia de Gastos Financieros	<b>FACTOR DE APALANCAMIENTO (FAP)</b> IGF X IAP=FAP	<b>IGF Incidencia Gastos Financieros</b> Utilidad después de GF / Utilidad Operación		<b>IPA Incidencia de Apalancamiento</b> Activo Total / Capital Contable		<b>FAP Factor de Apalancamiento</b> IGF x IAP	
			2008	1.6	2008	3.65	2008	5.74
			2009	1.2	2009	3.50	2009	4.10
4	IAP Incidencia de Apalancamiento		2010	1.4	2010	3.03	2010	4.35
			2011	1.2	2011	2.25	2011	2.77
			2012	1.3	2012	1.94	2012	2.57
			2011-2012 <b>AUMENTA</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>	
5	IAct Extra Incidencia de Activos Extrafuncionales	<b>FACTOR DE RESULTADOS EXTRAFUNCIONALES (FRE)</b> IAct Extr X IRes Ind=FRE	<b>IAct Extr Incidencia Activos Extrafuncionales</b> Activo Funcional / Activo Total		<b>Incidenias de Resultados Atípicos</b> Utilidad antes de Impuestos / Utilidad después		<b>Factor de Resultados Extrafuncionales</b> IAct Extr X IRes Ind	
			2008	1.0	2008	0.2	2008	0.19
			2009	1.0	2009	0.7	2009	0.73
6	IRes Ind Incidenias de Resultados Atípicos		2010	1.0	2010	0.4	2010	0.39
			2011	1.0	2011	0.6	2011	0.62
			2012	1.0	2012	0.5	2012	0.52
			2011-2012 <b>CONSTANTE</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>	
7	EF Efecto Fiscal	<b>EFFECTO FISCAL</b> EF					<b>Efecto Fiscal</b> Utilidad Neta / Utilidad antes de Impuestos	
							2008	0.8
							2009	0.7
							2010	0.9
							2011	0.8
							2012	0.8
			2011-2012 <b>CONSTANTE</b>		2011-2012 <b>CONSTANTE</b>		2011-2012 <b>CONSTANTE</b>	
	RSC Rendimiento sobre el Capital	<b>RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL</b> RSC = RSIO x FAP x FRE x EF					<b>RSC Rendimiento sobre Capital</b> Utilidad Neta / Capital Contable	
			2008	7.1%			2008	7.1%
			2009	52.6%			2009	52.6%
			2010	21.9%			2010	21.9%
			2011	23.7%			2011	23.7%
			2012	13.1%			2012	13.1%
			2011-2012 <b>DISMINUYE</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>		2011-2012 <b>DISMINUYE</b>	

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa